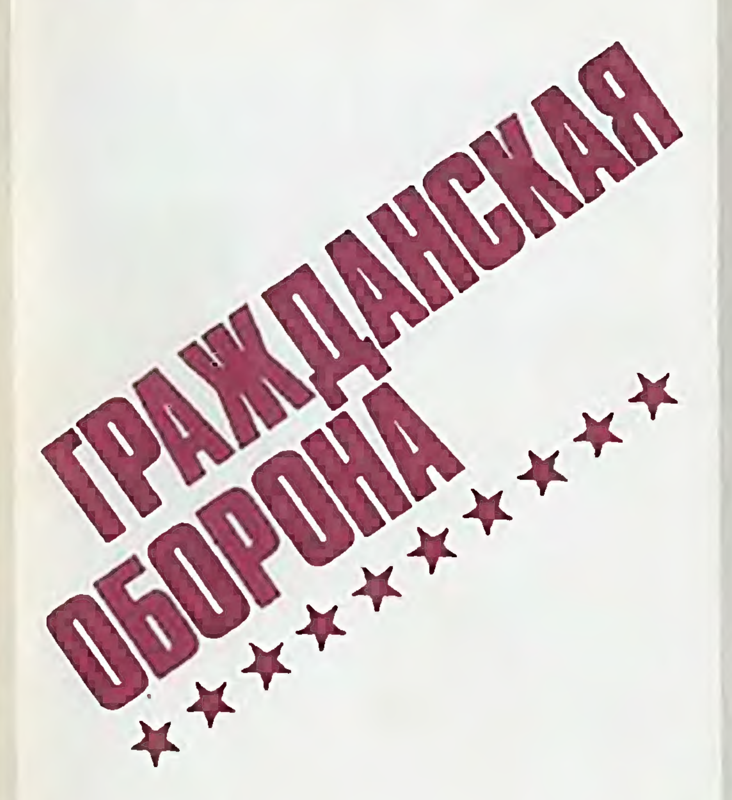
А. М. КОСТРОВ



•ПРОСВЕЩЕНИЕ•

А. М. КОСТРОВ

ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА

★★★★★★★★★★★

ПРОБНЫЙ УЧЕБНИК
ДЛЯ СРЕДНИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Рекомендован Государственным комитетом СССР
по народному образованию*

МОСКВА «ПРОСВЕЩЕНИЕ» 1991

ББК 68.69я72
К72

Рецензент: начальник 3-го отдела Управления боевой подготовки Гражданской обороны СССР Б. Ф. Усольцев

Костров А. М.

К72 Гражданская оборона: Проб. учеб. для сред. учеб. заведений.— М.: Просвещение, 1991.— 64 с.: ил.— ISBN 5-09-003623-3.

Настоящий учебник разработан в соответствии с требованиями новой программы по ГО. В нем содержатся сведения о действиях населения в первую очередь в чрезвычайных ситуациях мирного времени: в условиях стихийных бедствий, аварий, катастроф, а также меры по защите от оружия массового поражения.

К $\frac{4306022000-175}{103(03)-91}$ инф. письмо — 91, доп. № 1 **ББК 68.69я72**

ISBN 5-09-003623-3

ВВЕДЕНИЕ

Гражданская оборона (ГО) является составной частью общегосударственных социальных и оборонных мероприятий, проводимых в мирное и военное время для защиты населения и народного хозяйства от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения.

Датой рождения ГО является 4 октября 1932 г., когда Совет Народных Комиссаров СССР утвердил положение о противовоздушной обороне Союза ССР, согласно которому местная противовоздушная оборона (МПВО) была выделена в самостоятельную составную часть всей системы ПВО страны.

В довоенные годы органы МПВО создавали невоенизированные формирования, сооружали убежища, развертывали систему оповещения и наблюдения, обучали население действиям в условиях воздушного нападения противника.

В годы Великой Отечественной войны силами МПВО были ликвидированы последствия более 30 тыс. налетов фашистской авиации, предотвращено 32 тыс. серьезных аварий на предприятиях, обезврежено свыше 430 тыс. авиабомб, почти 2,5 млн. снарядов и мин, оказана помощь многим пострадавшим.

Большую роль сыграла МПВО и при восстановлении народного хозяйства.

В 1961 г. МПВО была преобразована в Гражданскую оборону. В связи с появлением ядерного оружия задачи ГО значительно расширились, требования к защите людей и объектов народного хозяйства, теперь уже на всей территории страны, возросли.

В последние годы в связи с усложнением технологии, применением в процессе производства легковоспламеняющихся жидкостей, сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) и радиоактивных препаратов, участившимися авариями и стихийными бедствиями повысилась роль ГО в мирное время.

В настоящее время на ГО возлагается решение трех основных задач: защита населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения; обеспечение устойчивой работы объектов народного хозяйства; проведение спасательных и других неотложных работ в зонах аварий, катастроф, стихийных бедствий и в очагах поражения.

Выполнение этих задач относится к числу важнейших социальных мер, направленных на обеспечение жизнедеятельности

граждан. Одной из задач Государственной комиссии Совета Министров СССР по чрезвычайным ситуациям является создание системы обеспечения безопасности населения в случае промышленных аварий, стихийных катастроф и бедствий. Гражданская оборона преследует в высшей степени гуманные цели и является всенародным делом.

§ 1. ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА ОБЪЕКТА НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА (УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ)

Гражданская оборона (ГО) организуется по территориально-производственному принципу. Это означает, что все ее мероприятия планируются и проводятся по линии как Советов народных депутатов, так и учреждений, ведающих производственной и хозяйственной деятельностью.

В городах и населенных пунктах гражданскую оборону организует начальник гражданской обороны (города, района, поселка, сельского Совета) — председатель городского (районного, поселкового, сельского) исполнительного комитета Советов народных депутатов.

Объектами народного хозяйства являются предприятия, колхозы, совхозы, учреждения, учебные заведения.

Начальником гражданской обороны объекта народного хозяйства является его руководитель. Он несет полную ответственность за организацию, состояние и постоянную готовность гражданской обороны на подчиненном ему объекте.

Штаб и службы ГО объекта народного хозяйства. Для обеспечения выполнения мероприятий гражданской обороны на объекте создаются штаб и службы ГО, которые организуют и проводят работу на основе решений начальника гражданской обороны объекта. В городах при начальнике гражданской обороны объекта создается, кроме того, эвакуационная комиссия.

Работу штаба ГО возглавляет начальник штаба, он является заместителем начальника гражданской обороны объекта и несет полную ответственность за выполнение возложенных на штаб задач.

Обычно на объекте создаются следующие службы: оповещения и связи, противорадиационной и противохимической защиты, медицинская, аварийно-техническая, противопожарная, охраны общественного порядка и др. Принципиальная схема организации гражданской обороны на объекте народного хозяйства показана на рис. 1.

Невоенизированные формирования ГО, их назначение. Для непосредственного осуществления мероприятий ГО и проведения спасательных и других неотложных работ на всех объектах на-

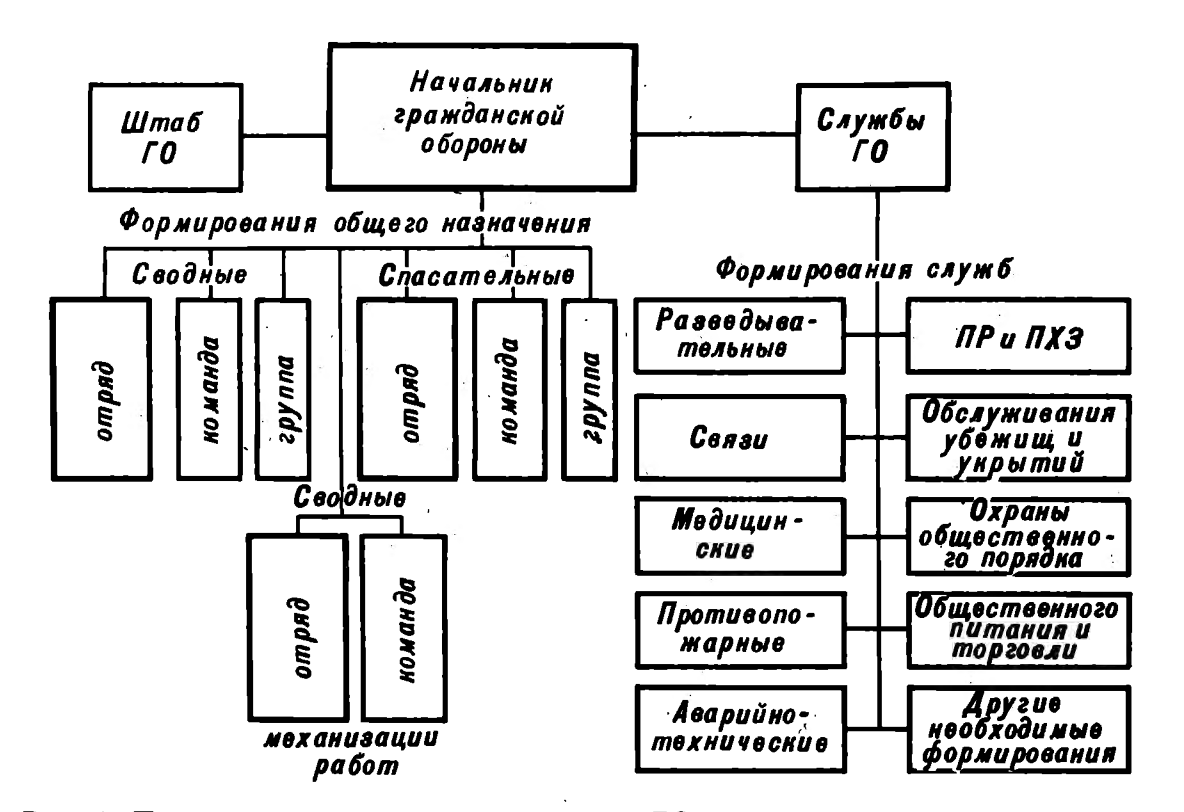


Рис. 1. Принципиальная схема организации ГО на объекте народного хозяйства

родного хозяйства создаются невоенизированные формирования ГО. Количество и численность объектовых формирований зависят от масштаба производства и численности рабочих и служащих.

На промышленных предприятиях создаются формирования общего назначения и формирования служб ГО. К первым относятся сводные и спасательные отряды (команды, группы), сводные отряды (команды) механизации работ; ко вторым — разведывательные группы (звенья), посты радиационного и химического наблюдения, группы (звенья) связи, отряды санитарных дружин (санитарные дружины) и санитарные посты, противопожарные команды (отделения, звенья), команды (пункты, станции) противорадиационной и противохимической защиты, звенья по обслуживанию убежищ и укрытий, команды (группы) охраны общественного порядка, подразделения общественного питания и торговли и др.

В совхозах и колхозах, кроме того, могут создаваться команды (бригады) по защите сельскохозяйственных животных и команды (бригады) по защите сельскохозяйственных растений.

В средних учебных заведениях в зависимости от профиля обучения, количества преподавателей и учащихся, а также наличия учебно-материальной базы могут создаваться: спасательные группы, посты радиационного и химического наблюдения, группы охраны общественного порядка, звенья ГО по обслуживанию убежищ и укрытий. Они комплектуются из числа преподавателей, обслуживающего персонала и учащихся (рис. 2).

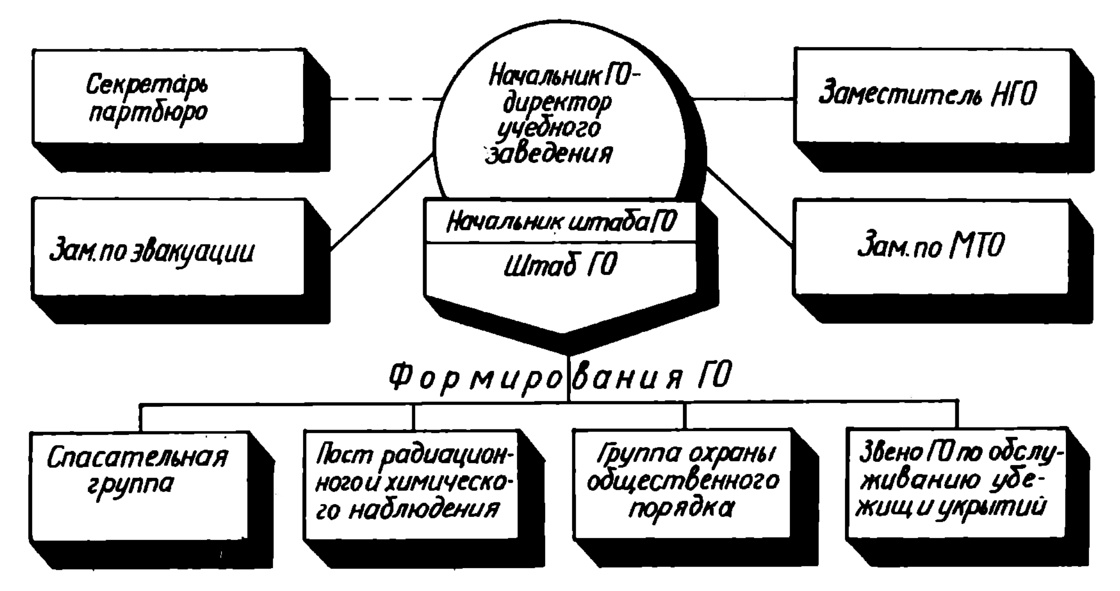


Рис. 2. Принципиальная схема организации ГО в учебном заведении

Основными формированиями гражданской обороны на объекте являются спасательные отряды (команды, группы). Они предназначены как для ликвидации последствий стихийных бедствий и крупных аварий и катастроф, так и для проведения спасательных работ в военное время.

На сводные отряды (команды, группы), сводные отряды (команды) механизации работ, помимо спасения людей, возлагается проведение других неотложных работ: тушение пожаров, обеззараживание участков местности, транспорта, техники.

Формирования служб ГО проводят специальные мероприятия (разведку, обеззараживание, оказание медицинской помощи, обслуживание убежищ и укрытий, охрану общественного порядка и др.) во время спасательных работ, а также усиливают и обеспечивают действия формирований общего назначения.

---

1. Каково назначение невоенизированных формирований ГО?
2. Какие машины и механизмы, применяемые в народном хозяйстве, могут быть использованы для оснащения формирований ГО на различных объектах промышленности, сельского хозяйства?

---

§ 2. ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, АВАРИЙ И КАТАСТРОФ

Стихийные бедствия, их характеристика и возможные последствия. Стихийные бедствия — явления природы, возникающие, как правило, внезапно; они носят чрезвычайный характер и приводят к нарушению нормальной жизни, иногда гибели людей и уничтожению материальных ценностей.

К стихийным бедствиям относят: землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, а также пожары, особенно массовые лесные, торфяные.

Землетрясения — это мощные проявления внутренних сил Земли, вызывающие подземные удары и колебания земной поверхности и освобождающие огромное количество энергии. Землетрясения могут длиться от нескольких мгновений до нескольких суток (периодически повторяющиеся толчки). Они влекут за собой тяжелые последствия — разрушение зданий и сооружений, под обломками которых могут оказаться люди, коммунально-энергетических сетей. Землетрясения сопровождаются пожарами, вызванными утечкой газа из поврежденных труб.

Наводнения — это значительные затопления местности, возникающие в результате подъема уровня воды в реке, озере или море. Они являются следствием сильных ливней, интенсивного таяния снегов, а также ветровых нагонов воды со стороны моря в устья рек. Наводнения могут привести к затоплению населенных пунктов, посевов, гибели людей и сельскохозяйственных животных.

Селевые потоки — это потоки с гор смеси воды, песка, глины, щебня, камней. *Оползни* — скользящее смещение масс горных пород в результате насыщения их подземными водами со всеми постройками и сооружениями под влиянием силы тяжести. Селевые потоки и оползни вызываются чаще всего сильными дождями и эрозией почвы. Нередко они приводят к разрушению населенных пунктов, жилых и промышленных зданий, уничтожают обширные площади сельскохозяйственных угодий.

Снежные заносы и обвалы, возникающие в результате длительного снегопада (продолжительность от 16 до 24 ч), вызывают нарушение транспортного сообщения, повреждение линий электропередач, сильно влияют на хозяйственную деятельность.

Причиной *пожаров* очень часто являются неосторожные действия людей, несоблюдение элементарных мер пожарной безопасности в местах работы и отдыха — разведение костров и небрежное обращение с ними, сельскохозяйственные палы, использование неисправной техники и т. п.

Аварии и катастрофы, их характеристика и возможные последствия. На ряде объектов народного хозяйства осуществляются производство, использование, хранение и перевозка СДЯВ и взрывчатых веществ. Нарушение правил технологии их производства, хранения и перевозок, недисциплинированность обслуживающего персонала являются причиной создания аварийных ситуаций, катастроф, приводящих к трагическим последствиям. К наиболее тяжелым последствиям приводят взрывы, пожары, загрязнение окружающей среды СДЯВ и радиоактивными веществами (при аварии на АЭС).

При выливах (выбросах) СДЯВ образуются очаги поражения.

Они обычно делятся на участки непосредственного вылива (выброса) СДЯВ и зоны распространения их паров.

Важной характеристикой очагов поражения, образуемых СДЯВ, является продолжительность существования участков непосредственного вылива (выброса) веществ, т. е. стойкость заражения. Большинство СДЯВ, имеющих температуру кипения до 20 °С (хлор, сероводород, аммиак), как правило, быстро испаряются, поэтому стойкость заражения на участках их вылива (выброса) небольшая. Однако пары таких веществ, в том числе и в опасных концентрациях, могут обнаруживаться на больших расстояниях (до нескольких километров) от места их вылива (выброса).

Поражающее действие СДЯВ проявляется в результате попадания их в капельно-жидком состоянии на кожу человека, а также при вдыхании их паров.

На испарение СДЯВ большое влияние оказывает ветер, поэтому в населенных пунктах стойкость заражения ими будет выше, чем на открытой местности. Кроме того, в населенных пунктах и лесах возможен застой воздуха, зараженного парами СДЯВ, образование в подвалах, коммуникационных туннелях относительно высоких концентраций паров.

В районах скопления паров СДЯВ в небольших концентрациях можно использовать обычные фильтрующие противогазы (ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Ш).

При ведении работ непосредственно в очаге поражения (районе вылива) необходимо использовать изолирующие или специальные промышленные противогазы.

Наиболее распространенными СДЯВ являются хлор, аммиак, сероводород.

Хлор — зеленовато-желтый газ с резким запахом. Он в 2,5 раза тяжелее воздуха. Облако хлора перемещается по направлению ветра, прижимаясь к земле, скапливаясь в низинах, подвалах, туннелях. Наличие хлора в воздухе определяется приборами химической разведки УГ-2 или ВПХР.

Хлор поражает органы дыхания, раздражает слизистые оболочки и кожный покров. Признаками поражения являются: сильная загрудинная боль, резь в глазах, слезотечение, сухой кашель, одышка.

Аммиак — бесцветный газ с запахом нашатырного спирта, легче воздуха. Хорошо растворяется в воде. Аммиак поражает слизистые оболочки, кожные покровы. Признаками поражения являются: слезотечение, тошнота, нарушение координации движений, бредовое состояние.

Сероводород — бесцветный газ с неприятным запахом, тяжелее воздуха. Хорошо растворяется в воде. Поражает органы дыхания, зрения. Признаками поражения являются ощущение боли в глазах, груди, светобоязнь, слезотечение, рвота, металлический привкус во рту.

Порядок оповещения населения и правила поведения при стихийных бедствиях, авариях, катастрофах. Одним из главных условий максимального сокращения потерь среди населения при чрезвычайных ситуациях является его своевременное оповещение средствами радио и телевидения. Для того чтобы население вовремя включило эти средства оповещения, используют сигналы транспортных средств, а также прерывистые гудки предприятий.

Помните: завывание сирен, прерывистые гудки предприятий и сигналы транспортных средств означают предупредительный сигнал «Внимание всем!». Услышав этот сигнал, немедленно включайте теле- и радиоприемники и слушайте экстренное сообщение местных органов власти или штабов ГО. Все дальнейшие действия определяются их указаниями.

Элементарные правила поведения в чрезвычайных ситуациях нужно знать каждому. Уверенно принять вызов природы сможет только тот, кто знает, как действовать в той или иной обстановке, предотвратить, насколько это возможно, разрушающее действие стихийных сил.

Современная наука располагает сведениями о том, где может произойти *землетрясение* (сейсмически опасные зоны), какой примерно силы толчок ожидается. Но предсказать день и час землетрясения она пока еще не может.

За последние 40 лет в нашей стране произошло 3 крупнейших землетрясения: в 1948 г. в Ашхабаде; в 1966 г. в Ташкенте (продолжалось несколько суток). В декабре 1988 г. подземная стихия превратила в руины г. Спитак; очень пострадали Ленинакан, Кировакан, Степанаван и села Армении.

Жителям сейсмически опасных районов необходимо заранее точно определить последовательность действий во время землетрясения при нахождении дома, на производстве, в учебном заведении, в общественных местах, на улице.

В домах коридоры, проходы, лестничные клетки нельзя загромождать. Каждый проживающий должен знать расположение электрорубильников, газовых кранов, иметь наготове укомплектованную аптечку первой помощи.

В условиях внезапно начавшегося землетрясения при нахождении в одноэтажном доме необходимо быстро покинуть помещение (можно через окна). В многоэтажных зданиях толчки лучше всего переждать в квартире, стоя в дверном проеме или у опорной колонны, подальше от окон. Как только стихнут первые толчки, необходимо быстро покинуть помещение. Спускаться надо по лестнице, так как лифт может застрять.

На улице следует как можно быстрее отойти от здания на расстояние, равное его высоте, в направлении сквера, широкой улицы, спортивной площадки, незастроенного участка.

На предприятиях и в учреждениях (учебных заведениях) во время землетрясения все работы прекращаются; рабочие, служащие быстро выходят в установленные безопасные места. Уча-

щиеся старших классов школ вместе с дирекцией и учителями должны поддерживать порядок и оказывать помощь школьникам младших классов.

Особую организованность надо соблюдать при нахождении во время землетрясения в театре, магазине, другом общественном месте; действовать в соответствии с указаниями должностных лиц. Общественный транспорт нельзя покидать на ходу: нужно дождаться полной его остановки и выходить спокойно, пропуская детей, инвалидов, престарелых.

Необходимо помнить, что в первые часы после землетрясения высока опасность повторных толчков. Примерная их периодичность и время возникновения будут сообщаться по радио и другими доступными средствами. Все свои действия следует сообразовывать с этими сообщениями.

Масштабы и начало *наводнений*, вызываемых паводками, прогнозируются более чем за месяц, так называемых нагонных (в результате приливной волны) — за несколько часов.

При наличии достаточного времени население эвакуируется из угрожаемых районов. Комиссия по борьбе с наводнениями сообщает места развертывания сборных эвакопунктов, сроки явки на них. Каждой семье предоставляется транспорт. Эвакуация производится в ближайшие населенные пункты, находящиеся вне зон затопления.

В зонах возможного затопления временно прекращают работу школы и дошкольные детские учреждения. Детей переводят в школы и дошкольные учреждения, которые находятся в безопасных местах.

О внезапно начавшемся наводнении население предупреждается всеми имеющимися техническими средствами. При нахождении в это время на первом этаже необходимо подняться на верхние; если дом одноэтажный — занять чердачное помещение или выйти на крышу. Эвакуация населения в этом случае будет осуществляться на лодках, катерах, плотах и других плавающих средствах. Во время посадки на них необходимо соблюдать строгую дисциплину. В лодку спускаться по одному, ступая на середину настила; рассаживаться только по указанию старшего. Во время движения нельзя меняться местами, садиться на борт лодки.

Оказавшись во время наводнения в поле, лесу, нужно занять более возвышенное место, забраться на дерево. Попав в воду, следует плыть к ближайшему незатопленному участку не против течения, а под углом к нему, используя любые подручные средства, помогающие держаться на плаву: бочки, бревна, щиты, автопокрышки и т. д.

Поиск людей на затопленной территории организуется и осуществляется немедленно; для этого привлекаются экипажи всех плавающих средств. К тонущему подходят на лодке против течения, а поднимают его с кормы. Если в воде оказалось несколько человек, в первую очередь берут на борт тех, кто нуждается

в немедленной помощи, остальным подают спасательные средства.

Эффективный способ борьбы с *селями* — проведение противооползневых мероприятий (устройство противоселевых плотин, дамб и других защитных сооружений).

Для организации надежной защиты населения первостепенное значение имеет четко налаженная система оповещения и предупреждения. На объектах и в районах, которым угрожают сели, организуется противоселевая служба предупреждения. В ее задачи входит прогноз селя и оповещение о времени его появления. Однако надо учитывать, что население о грозящей ему опасности может быть предупреждено лишь за десятки минут (реже за 1—2 ч и более).

При прогнозе угрозы селевого потока или оползня и при наличии времени население эвакуируется из опасных районов.

При оповещении населения о приближающемся селевом потоке или начавшемся оползне, а также при первых признаках их проявления нужно как можно быстрее покинуть помещение, предупредить об опасности окружающих и выйти в безопасное место, приняв все меры предосторожности против возникновения пожаров в жилищах (отключить газ, электричество).

О возможности сильных *снегопадов* население предупреждается заблаговременно всеми средствами оповещания. На этот период необходимо ограничить передвижение, особенно в сельской местности. Следует иметь дома запас продуктов, воды и топлива, а в сельской местности запас кормов и воды для животных на фермах. Скот, содержащийся на отгонных пастбищах, перегоняется в укрытия.

Если снегопад застал в пути в автомобиле, необходимо остановиться, плотно закрыть дверцы и окна машины, двигатель укрыть и периодически прогревать. Ни в коем случае нельзя покидать автомобиль и пытаться пешком дойти до населенного пункта. Машину необходимо периодически очищать от снега, чтобы ее легче было отыскать поисковой группе.

Любой *пожар* начинается с загорания. Обнаружив загорание, необходимо немедленно сообщить в пожарную часть и начать тушение имеющимися подручными средствами.

Для тушения пожаров в населенных пунктах применяются следующие подручные средства: огнетушители, внутренние пожарные краны, ведра, песок, земля, а также другие материалы.

Огнетушители — надежное средство тушения загораний до прибытия пожарных подразделений. К ним относятся пенные (ОП-5) и углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5).

Пенный огнетушитель ОП-5 (рис. 3) предназначен для тушения очагов пожара на площади до 1 $м^2$. Он представляет собой цилиндрический сосуд емкостью около 10 л, в котором находится заряд огнетушителя. Для приведения огнетушителя в действие необходимо рукоятку повернуть на 180°, перевернуть его вверх

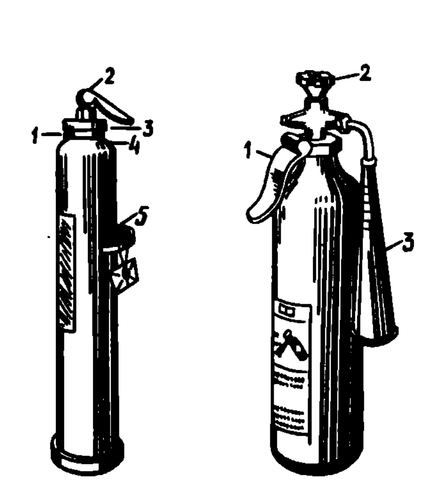


Рис. 3. Пенный огнетушитель ОП-5:
1 — спрыск;
2 — рукоятка с эксцентриком; *3* — крышка; *4* — горловина;
5 — ручка

Рис. 4. Углекислотный огнетушитель ОУ-2:
1 — ручка;
2 — вентиль;
3 — раструб-снегообразователь



Рис. 5. Захлестывание кромки огня подручными средствами

дном и направлять струю пены в очаг огня, до тех пор пока не прекратится поступление пены.

При тушении твердых предметов струю пены следует направлять в место наибольшего загорания. Разлитую на полу или на грунте жидкость надо тушить начиная с краев.

Углекислотный огнетушитель ОУ-2 (рис. 4) предназначен для тушения небольших начальных очагов загорания различных веществ, легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок. Он представляет собой стальной овальный баллон, закрывающийся сверху вентилем. Зарядом огнетушителя служит сжиженная углекислота. На корпусе вентиля укреплен раструб-снегообразователь, через который кислота выбрасывается в течение короткого времени в виде хлопьев углекислого снега.

Чтобы привести в действие огнетушитель, необходимо взять его за рукоятку, направить раструб-снегообразователь в сторону очага загорания и открыть вентиль, повернув его маховичок до отказа против хода часовой стрелки.

Внутренний пожарный кран предназначен для тушения пожаров внутри зданий. Для введения его в действие необходимо открыть дверцу пожарного шкафчика, имеющегося на лестничных клетках, раскатать соединенный с краном и стволом рукав, открыть вентиль поворотом маховичка против хода часовой стрелки и направить струю воды в очаг загорания.

Горящие помещения преодолевают, накрывшись с головой мокрым одеялом, плотной тканью или верхней одеждой. Сильно задымленное помещение лучше преодолевать ползком или пригнувшись.

Особенно опасны лесные пожары. Если вас застал пожар с быстро надвигающимся валом огня, кромку пожара нужно преодолевать против ветра, укрыв голову и лицо верхней одеждой. Выходить из зоны любого лесного пожара, скорость распространения которого невелика, следует также в наветренную сторону, используя поляны, просеки, дороги и ручьи.

Услышав дома сигнал об опасности химического заражения в результате выброса (вылива) СДЯВ, следует немедленно надеть средства индивидуальной защиты (противогаз, простейшие средства защиты кожи), провести герметизацию жилища: плотно закрыть окна и двери, заделать в них щели, используя различные пленки, лейкопластырь, обычную бумагу; зашторить плотными тканями, завесить одеялами.

Если сигнал застал вас на улице, необходимо выйти из района возможного заражения, двигаясь в сторону, перпендикулярную направлению ветра, пользуясь указаниями постов милиции.

При получении сигнала об аварии на АЭС необходимо произвести герметизацию своей квартиры, подготовиться к возможной эвакуации и действовать в соответствии с указаниями органов власти или штабов ГО. Выход на улицу до выяснения обстановки категорически запрещается!

Участие населения в ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф. Ликвидация последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф организуется, как правило, под руководством специально создаваемых чрезвычайных комиссий.

При ликвидации последствий *землетрясения* население привлекается для поиска и спасения пострадавших, разборки завалов на улицах, спасения материальных ценностей и других работ.

В районах, подверженных *наводнениям*, население должно принимать активное участие в отгоне сельскохозяйственных животных, подготовке всех имеющихся местных плавающих средств, изготовлении плотов и других подручных средств, а также в поиске и спасении людей, выполнении работ по ремонту и восстановлению водозащитных сооружений. Большое значение при проведении спасательных работ в зонах затопления имеет строгое выполнение мер безопасности.

Спасатели должны уметь хорошо плавать, обязательно быть в спасательных жилетах, знать приемы обращения с тонущими, следить за исправностью плавающих средств, не допускать их перегрузки.

При ликвидации последствий таких стихийных бедствий, как *селевые потоки, оползни, снежные завалы*, трудоспособное население может участвовать в поиске и спасении пострадавших, откопке транспортных средств, расчистке завалов и других трудоемких работах.

При распространении *массовых лесных пожаров* на больших площадях для их локализации и тушения, кроме специальных лесопожарных формирований, привлекаются невоенизированные

формирования гражданской обороны, воинские части, а иногда и местное население. В этих условиях могут применяться простейшие способы тушения лесного пожара — захлестывание кромки пожара и забрасывание землей кромки огня (рис. 5).

Захлестывание кромки пожара заключается в сбивании огня с горящей поверхности с помощью пучков ветвей или кустарника длиной 1,5—2 м. Сбивание ведется в сторону уже выгоревшей площади. Группа из трех — пяти человек, двигаясь вдоль фронта огня, может за час загасить таким способом кромку пожара протяженностью до 1 км. На легких почвах применяют забрасывание кромки огня грунтом с помощью лопат. После сбивания огня по кромке насыпается полоса грунта толщиной 6—8 см, шириной 60—80 см.

При производственных авариях население участвует в проведении спасательных работ и оказании помощи пострадавшим.

Соблюдение общественного порядка. Важным условием быстрой ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф является соблюдение общественного порядка. Для этого в районах бедствий организуется комендантская служба, которая ограничивает доступ в опасную зону, регулирует движение, организует охрану государственных учреждений, торговых предприятий, ведет борьбу с нарушителями общественного порядка и расхитителями имущества. Население может быть привлечено к патрулированию в районах бедствий и охране объектов.

В условиях чрезвычайной ситуации население должно проявлять выдержку. Ни в коем случае нельзя поддаваться панике. Для этого нужно воспитывать в себе стойкость, мужество, способность смело и решительно действовать в экстремальной обстановке.

Морально-политическая и психологическая закалка, готовность оказать помощь товарищу могут значительно облегчить положение попавших в беду, сохранить жизни людей.

---

1. Как вы будете действовать, обнаружив частично засыпанного обломками человека: а) вызовете медицинскую помощь; б) вызовете помощь и будете разбирать завал; в) начнете сами освобождать пострадавшего от обломков?
2. Какие средства пожаротушения вам известны?
3. Как подать знак для спасения себя и окружающих, если вы находитесь на крыше затопленного дома во время наводнения?

---

§ 3. ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

Характеристика ядерного оружия. Виды взрывов. *Ядерное оружие* — это один из основных видов оружия массового поражения. Оно способно в короткое время вывести из строя боль-

шое количество людей, разрушить здания и сооружения на обширных территориях. Массовое применение ядерного оружия чревато катастрофическими последствиями для всего человечества, поэтому Советский Союз настойчиво и неуклонно ведет борьбу за его запрещение.

Поражающее действие ядерного оружия основано на энергии, выделяющейся при ядерных реакциях взрывного типа. Мощность взрыва ядерного боеприпаса принято выражать тротиловым эквивалентом, то есть количеством обычного взрывчатого вещества (тротила), при взрыве которого выделяется столько же энергии, сколько ее выделяется при взрыве данного ядерного боеприпаса. Тротиловый эквивалент измеряется в тоннах (килотоннах, мегатоннах).

Средствами доставки ядерных боеприпасов к целям являются ракеты (основное средство нанесения ядерных ударов), авиация и артиллерия. Кроме того, могут применяться ядерные фугасы.

Ядерные взрывы осуществляются в воздухе на различной высоте, у поверхности земли (воды) и под землей (водой). В соответствии с этим их принято разделять на высотные, воздушные, наземные (надводные) и подземные (подводные). Точка, в которой произошел взрыв, называется центром, а ее проекция на поверхность земли (воды) — эпицентром ядерного взрыва.

Поражающие факторы ядерного взрыва. Поражающими факторами ядерного взрыва являются ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс.

Ударная волна — основной поражающий фактор ядерного взрыва, так как большинство разрушений и повреждений сооружений, зданий, а также поражения людей обусловлены, как правило, ее воздействием. Она представляет собой область резкого сжатия среды, распространяющуюся во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью. Передняя граница сжатого слоя воздуха называется *фронтом ударной волны.*

Поражающее действие ударной волны характеризуется величиной избыточного давления. *Избыточное давление* — это разность между максимальным давлением во фронте ударной волны и нормальным атмосферным давлением перед ним. Оно измеряется в ньютонах на квадратный метр (Н/м^2). Эта единица давления называется паскалем (Па). 1Н/м^2=1 Па (1 кПа$\approx$ $\approx$0,01 кгс/см^2).

При избыточном давлении 20—40 кПа незащищенные люди могут получить легкие поражения (легкие ушибы и контузии). Воздействие ударной волны с избыточным давлением 40—60 кПа приводит к поражениям средней тяжести: потере сознания, повреждению органов слуха, сильным вывихам конечностей, кровотечению из носа и ушей. Тяжелые травмы возникают при из-

быточном давлении свыше 60 кПа и характеризуются сильными контузиями всего организма, переломами конечностей, поражением внутренних органов. Крайне тяжелые поражения, нередко со смертельным исходом, наблюдаются при избыточном давлении свыше 100 кПа.

Скорость движения и расстояние, на которое распространяется ударная волна, зависят от мощности ядерного взрыва; с увеличением расстояния от места взрыва скорость быстро падает. Так, при взрыве боеприпаса мощностью 20 кт ударная волна проходит 1 км за 2 с, 2 км за 5 с, 3 км за 8 с. За это время человек после вспышки может укрыться и избежать поражения.

Световое излучение — это поток лучистой энергии, включающий видимые ультрафиолетовые и инфракрасные лучи. Его источник — светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом. Световое излучение распространяется практически мгновенно и длится в зависимости от мощности ядерного взрыва до 20 с. Однако сила его такова, что, несмотря на кратковременность, оно способно вызывать ожоги кожи (кожных покровов), поражение (постоянное или временное) органов зрения людей и возгорание горючих материалов и объектов.

Световое излучение не проникает через непрозрачные материалы, поэтому любая преграда, способная создать тень, защищает от прямого действия светового излучения и исключает ожоги. Значительно ослабляется световое излучение в запыленном (задымленном) воздухе, в туман, дождь, снегопад.

Проникающая радиация — это поток гамма-лучей и нейтронов. Она длится 10—15 с. Проходя через живую ткань, гамма-излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток. Под влиянием ионизации в организме возникают биологические процессы, приводящие к нарушению жизненных функций отдельных органов и развитию лучевой болезни. В результате прохождения излучений через материалы окружающей среды уменьшается их интенсивность. Ослабляющее действие принято характеризовать слоем половинного ослабления, т. е. такой толщиной материала, проходя через которую интенсивность излучения уменьшается в два раза. Например, в два раза ослабляют интенсивность гамма-лучей сталь толщиной 2,8 см, бетон — 10 см, грунт — 14 см, древесина — 30 см.

Открытые и особенно перекрытые щели уменьшают воздействие проникающей радиации, а убежища и противорадиационные укрытия практически полностью защищают от нее.

Радиоактивное заражение. Основными его источниками являются продукты деления ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва.

При наземном ядерном взрыве светящаяся область касается

земли. Внутрь ее затягиваются массы испаряющегося грунта, которые поднимаются вверх. Охлаждаясь, пары продуктов деления и грунта конденсируются на твердых частицах. Образуется радиоактивное облако. Оно поднимается на многокилометровую высоту, а затем со скоростью 25—100 км/ч движется по ветру. Радиоактивные частицы, выпадая из облака на землю, образуют зону радиоактивного заражения (след), длина которой может достигать нескольких сот километров. При этом заражаются местность, здания, сооружения, посевы, водоемы и т. п., а также воздух.

Наибольшую опасность радиоактивные вещества представляют в первые часы после выпадения, так как их активность в этот период наивысшая.

Электромагнитный импульс — это кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма-лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды. Следствием его воздействия может быть перегорание или пробои отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры.

Поражение людей возможно только в тех случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с протяженными проводными линиями.

Наиболее надежным средством защиты от всех поражающих факторов ядерного взрыва являются защитные сооружения. В поле следует укрываться за прочными местными предметами, обратными скатами высот, в складках местности.

При действиях в зонах заражения для защиты органов дыхания, глаз и открытых участков тела от радиоактивных веществ используются средства защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки), а также средства защиты кожи.

Особенности поражающего действия нейтронных боеприпасов. Нейтронные боеприпасы являются разновидностью ядерных боеприпасов. Их основу составляют термоядерные заряды, в которых используются ядерные реакции деления и синтеза. Взрыв такого боеприпаса оказывает поражающее воздействие прежде всего на людей за счет мощного потока проникающей радиации, в котором значительная часть (до 40%) приходится на так называемые быстрые нейтроны.

При взрыве нейтронного боеприпаса площадь зоны поражения проникающей радиацией превосходит площадь зоны поражения ударной волной в несколько раз. В этой зоне техника и сооружения могут оставаться невредимыми, а люди получают смертельные поражения.

Для защиты от нейтронных боеприпасов используются те же средства и способы, что и для защиты от обычных ядерных боеприпасов. Кроме того, при сооружении убежищ и укрытий реко-

мендуется уплотнять и увлажнять грунт, укладываемый над ними, увеличивать толщину перекрытий, устраивать дополнительную защиту входов и выходов.

Защитные свойства техники повышаются применением комбинированной защиты, состоящей из водородосодержащих веществ (например, полиэтилена) и материалов с высокой плотностью (свинец).

Очаг ядерного поражения. *Очагом ядерного поражения* называется территория, подвергшаяся непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва. Он характеризуется массовыми разрушениями зданий, сооружений, завалами, авариями в сетях коммунально-энергетического хозяйства, пожарами, радиоактивным заражением и значительными потерями среди населения.

Размеры очага тем больше, чем мощнее ядерный взрыв. Характер разрушений в очаге зависит также от прочности конструкций зданий и сооружений, их этажности и плотности застройки.

За внешнюю границу очага ядерного поражения принимают условную линию на местности, проведенную на таком расстоянии от эпицентра (центра) взрыва, где величина избыточного давления ударной волны равна 10 кПа.

Очаг ядерного поражения условно делят на зоны — участки с примерно одинаковыми по характеру разрушениями.

Зона полных разрушений — территория, подвергшаяся воздействию ударной волны с избыточным давлением (на внешней границе) свыше 50 кПа.

В зоне полностью разрушаются все здания и сооружения, а также противорадиационные укрытия и часть убежищ, образуются сплошные завалы, повреждается коммунально-энергетическая сеть.

Зона сильных разрушений — с избыточным давлением во фронте ударной волны от 50 до 30 кПа. В этой зоне наземные здания и сооружения получат сильные разрушения, образуются местные завалы, возникнут сплошные и массовые пожары. Большинство убежищ сохранится, у отдельных убежищ будут завалены входы и выходы. Люди в них могут получить поражения только из-за нарушения герметизации, затопления или загазованности помещений.

Зона средних разрушений — с избыточным давлением во фронте ударной волны от 30 до 20 кПа. В ней здания и сооружения получат средние разрушения. Убежища и укрытия подвального типа сохранятся. От светового излучения возникнут сплошные пожары.

Зона слабых разрушений — с избыточным давлением во фронте ударной волны от 20 до 10 кПа. Здания получат небольшие разрушения. От светового излучения возникнут отдельные очаги пожаров.

Зоны радиоактивного заражения на следе облака ядерного взрыва. Зона радиоактивного заражения — это территория, подвергшаяся заражению радиоактивными веществами в результате их выпадения после наземных (подземных) и низких воздушных ядерных взрывов.

Вредное воздействие ионизирующих излучений оценивается полученной **дозой излучения** (дозой радиации) Д, т. е. энергией этих лучей, поглощенной в единице объема облучаемой среды. Эта энергия измеряется существующими дозиметрическими приборами в рентгенах (Р).

Рентген — это такое количество гамма-излучения, которое создает в 1 $см^3$ сухого воздуха (при температуре 0 °С и давлении 760 мм рт. ст.) $2{,}08 \times 10^9$ ионов.

Для оценки интенсивности ионизирующего излучения, испускаемого радиоактивными веществами на зараженной местности, введено понятие «мощность дозы ионизирующего излучения» (уровень радиации). Ее измеряют в рентгенах в час (Р/ч), небольшие мощности дозы — в миллирентгенах в час (мР/ч).

Постепенно мощность дозы излучения снижается. Так, мощность дозы излучения, замеренная через 1 ч после наземного ядерного взрыва, через 2 ч уменьшится вдвое, спустя 3 ч — в четыре раза, через 7 ч — в десять раз, а через 49 ч — в сто раз.

Необходимо отметить, что при аварии на АЭС с выбросом осколков ядерного топлива (радионуклидов) местность может быть загрязнена на протяжении от нескольких месяцев до нескольких лет.

Степень радиоактивного заражения и размеры зараженного участка (радиоактивного следа) при ядерном взрыве зависят от мощности и вида взрыва, метеорологических условий, а также характера местности и грунта.

Размеры радиоактивного следа условно делят на зоны (рис. 6).

Зона чрезвычайно опасного заражения. На внешней границе зоны доза излучения с момента выпадения радиоактивных веществ из облака на местность до полного их распада равна 4000 Р (в середине зоны — 10 000 Р), мощность дозы излучения через 1 ч после взрыва — 800 Р/ч.

Зона опасного заражения. На внешней границе зоны доза излучения — 1200 Р, мощность дозы излучения через 1 ч после взрыва — 240 Р/ч.

Зона сильного заражения. На внешней границе зоны доза излучения — 400 Р, мощность дозы излучения через 1 ч после взрыва — 80 Р/ч.

Зона умеренного заражения. На внешней границе зоны доза излучения — 40 Р, мощность дозы излучения через 1 ч после взрыва — 8 Р/ч.

В результате воздействия ионизирующих излучений, так же

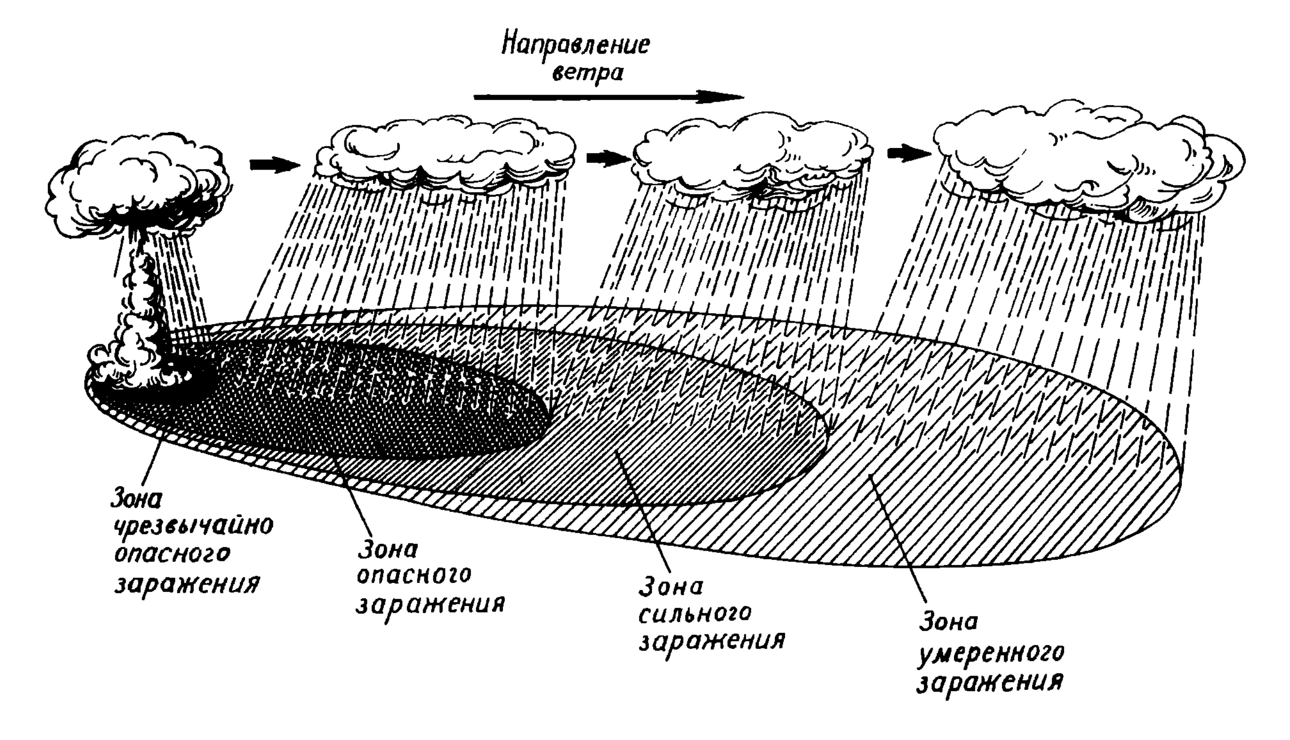


Рис. 6. Образование радиоактивного следа от наземного ядерного взрыва

как и при воздействии проникающей радиации, у людей возникает лучевая болезнь. Доза 150—250 Р вызывает лучевую болезнь первой степени, доза 250—400 Р — лучевую болезнь второй степени, доза 400—700 Р — лучевую болезнь третьей степени, доза свыше 700 Р — лучевую болезнь четвертой степени.

Доза однократного облучения в течение четырех суток до 50 Р, как и многократного до 100 Р за 10—30 дней, не вызывает внешних признаков заболевания и считается безопасной.

---

1. При каких видах взрывов наиболее проявляются их поражающие факторы?

2. Что вам известно о поражении людей и построек, инженерных сооружений в японских городах Хиросиме и Нагасаки, подвергшихся атомной бомбардировке?

3. Решите задачу: уровень радиации на местности через 1 ч после взрыва равен 300 Р/ч. Каким он будет через 7 ч?

4. Вычислите дозу облучения личного состава санитарной группы, действовавшей на участке радиоактивного заражения, по формуле $Д = \frac{P_{ср} \cdot t}{K_{осл}}$, где $P_{ср} = \frac{P_{вх} + P_{вых}}{2}$; $P_{вх}$ — уровень радиации в момент входа в зону заражения; $P_{вых}$ — уровень радиации в момент выхода из зоны заражения; t — время пребывания в зоне (значения задать самим); $K_{осл}$ — коэффициент ослабления (на открытой местности принять равным 1; в двухэтажных зданиях — 15).

---

§ 4. ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

Химическое оружие — это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. К нему относятся боевые отравляющие вещества и средства их применения.

Характеристика отравляющих веществ, средства и способы защиты от них. *Отравляющие вещества* (ОВ) — это такие химические соединения, которые при применении способны поражать людей и животных на больших площадях, проникать в различные сооружения, заражать местность и водоемы. Ими снаряжаются ракеты, авиационные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, химические фугасы, а также выливные авиационные приборы (ВАП).

По действию на организм человека ОВ делятся на нервно-паралитические, кожно-нарывные, удушающие, общеядовитые, раздражающие и психохимические.

ОВ нервно-паралитического действия VX (Ви-Икс), зарин поражают нервную систему при действии на организм через органы дыхания, при проникании в парообразном и капельно-жидком состоянии через кожу, а также при попадании в желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой. Стойкость их летом более суток, зимой несколько недель и даже месяцев. Эти ОВ самые опасные. Для поражения человека достаточно очень малого их количества.

Признаками поражения являются: слюнотечение, сужение зрачков (миоз), затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич.

В качестве средств индивидуальной защиты используются противогаз и защитная одежда. Для оказания пораженному первой помощи на него надевают противогаз и вводят ему с помощью шприц-тюбика или путем приема таблетки противоядие. При попадании ОВ нервно-паралитического действия на кожу или одежду пораженные места обрабатываются жидкостью из индивидуального противохимического пакета (ИПП).

ОВ кожно-нарывного действия (иприт) обладают многосторонним поражающим действием. В капельно-жидком и парообразном состоянии они поражают кожу и глаза, при вдыхании паров — дыхательные пути и легкие, при попадании с пищей и водой — органы пищеварения. Характерная особенность иприта — наличие периода скрытого действия (поражение выявляется не сразу, а через некоторое время — 2 ч и более). Признаками поражения являются покраснение кожи, образование мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через двое-трое суток лопаются, переходя в трудно заживающие язвы. При любом местном поражении ОВ вызывают общее отравление организма, которое проявляется в повышении температуры, недомогании.

В условиях применения ОВ кожно-нарывного действия необходимо находиться в противогазе и защитной одежде. При попадании капель ОВ на кожу или одежду пораженные места немедленно обрабатываются жидкостью из ИПП.

ОВ удушающего действия (фосген) воздействуют на организм через органы дыхания. Признаками поражения являются сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость. Эти явления после выхода из очага заражения проходят, и пострадавший в течение 4—6 ч чувствует себя нормально, не подозревая о полученном поражении. В этот период (скрытого действия) развивается отек легких. Затем может резко ухудшиться дыхание, появиться кашель с обильной мокротой, головная боль, повышение температуры, одышка, сердцебиение.

При поражении на пострадавшего надевают противогаз, выводят его из зараженного района, тепло укрывают и обеспечивают ему покой.

Ни в коем случае нельзя делать пострадавшему искусственное дыхание!

ОВ общеядовитого действия (синильная кислота и хлорциан) поражают только при вдыхании воздуха, зараженного их парами (через кожу они не действуют). Признаками поражения являются металлический привкус во рту, раздражение горла, головокружение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич. Для защиты от этих ОВ достаточно использовать противогаз.

Для оказания помощи пострадавшему надо раздавить ампулу с антидотом, ввести ее под шлем-маску противогаза. В тяжелых случаях пострадавшему делают искусственное дыхание, согревают его и отправляют в медицинский пункт.

ОВ раздражающего действия CS (Си-Эс), адамсит и др. вызывают острое жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.

ОВ психохимического действия BZ (Би-Зет) специфически действуют на центральную нервную систему и вызывают психические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

При поражении ОВ раздражающего и психохимического действия необходимо зараженные участки тела обработать мыльной водой, глаза и носоглотку тщательно промыть чистой водой, а обмундирование вытряхнуть или вычистить щеткой. Пострадавших следует вывести с зараженного участка и оказать им медицинскую помощь.

Бинарные химические боеприпасы в отличие от других боеприпасов снаряжаются двумя (отсюда и термин «бинарный») нетоксичными или малотоксичными компонентами (ОВ), которые во время полета боеприпаса к цели смешиваются и вступают между собой в химическую реакцию с образованием высокотоксичных ОВ, например VX или зарина.

Очаг химического поражения. Территория, в пределах которой в результате воздействия химического оружия произошли массовые поражения людей и сельскохозяйственных животных, называется *очагом химического поражения*. Размеры его зависят от масштаба и способа применения ОВ, типа ОВ, метеорологических условий, рельефа местности и других факторов.

Особенно опасны стойкие ОВ нервно-паралитического действия, пары которых распространяются по ветру на довольно большое расстояние (15—25 км и более).

Длительность поражающего действия ОВ тем меньше, чем сильнее ветер и восходящие потоки воздуха. В лесах, парках, оврагах, на узких улицах ОВ сохраняются дольше, чем на открытой местности.

Территория, подвергшаяся непосредственному воздействию химического оружия, и территория, над которой распространилось облако зараженного воздуха в поражающих концентрациях, называется *зоной химического заражения*. Различают первичную и вторичную зоны заражения.

Первичная зона заражения образуется в результате воздействия первичного облака зараженного воздуха, источником которого являются пары и аэрозоли ОВ, появившиеся непосредственно при разрыве химических боеприпасов. Вторичная зона заражения образуется в результате воздействия облака, которое образуется при испарении капель ОВ, осевших после разрыва химических боеприпасов.

---

1. Как влияют температура окружающего воздуха, растительный покров и рельеф местности на продолжительность действия ОВ?

2. Назовите ОВ, при поражении которыми наблюдается период скрытого действия.

---

§ 5. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ (БИОЛОГИЧЕСКОЕ) ОРУЖИЕ

Бактериологическое оружие является средством массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений. Действие его основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, риккетсий, грибков, а также вырабатываемых некоторыми бактериями токсинов). К бактериологическому оружию относятся рецептуры болезнетворных микроорганизмов и средства доставки их к цели (ракеты, авиационные бомбы и контейнеры, аэрозольные распылители, артиллерийские снаряды и др.).

Бактериологическое оружие способно вызывать на обширных территориях массовые опасные заболевания людей и животных,

оно оказывает поражающее воздействие в течение длительного времени, имеет продолжительный скрытый (инкубационный) период действия.

Микробы и токсины трудно обнаружить во внешней среде, они могут проникать вместе с воздухом в негерметизированные укрытия и помещения и заражать в них людей и животных.

Признаками применения бактериологического оружия являются: глухой, несвойственный обычным боеприпасам звук разрыва снарядов и бомб; наличие в местах разрывов крупных осколков и отдельных частей боеприпасов; появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности; необычное скопление насекомых и клещей в местах разрыва боеприпасов и падения контейнеров; массовые заболевания людей и животных. Применение бактериальных средств может быть определено с помощью лабораторных исследований.

Характеристика бактериальных средств, способы защиты от них. В качестве бактериальных средств могут быть использованы возбудители различных инфекционных заболеваний: чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, сапа, туляремии, холеры, желтой и других видов лихорадки, весенне-летнего энцефалита, сыпного и брюшного тифа, гриппа, малярии, дизентерии, натуральной оспы и др. Кроме того, может быть применен ботулинический токсин, вызывающий тяжелые отравления организма человека.

Для поражения животных наряду с возбудителями сибирской язвы и сапа возможно применение вирусов ящура, чумы рогатого скота и птиц, холеры свиней и др.; для поражения сельскохозяйственных растений — возбудителей ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля и некоторых других заболеваний.

Заражение людей и животных происходит в результате вдыхания зараженного воздуха, попадания микробов или токсинов на слизистую оболочку и поврежденную кожу, употребления в пищу зараженных продуктов питания и воды, укусов зараженных насекомых и клещей, соприкосновения с зараженными предметами, ранения осколком боеприпасов, снаряженных бактериальными средствами, а также в результате непосредственного общения с больными людьми (животными). Ряд заболеваний быстро передается от больных людей к здоровым и вызывает эпидемии (чумы, холеры, тифа, гриппа и др.).

К основным средствам защиты населения от бактериологического оружия относятся: вакциносывороточные препараты, антибиотики, сульфаниламидные и другие лекарственные вещества, используемые для специальной и экстренной профилактики инфекционных болезней, средства индивидуальной и коллективной защиты, химические вещества, применяемые для обезвреживания.

При обнаружении признаков применения бактериологического оружия немедленно надевают противогазы (респираторы,

маски), а также средства защиты кожи и сообщают о бактериологическом заражении директору учебного заведения.

Очаг бактериологического поражения. Очагом бактериологического поражения считаются населенные пункты и объекты народного хозяйства, подвергшиеся непосредственному воздействию бактериальных средств, создающих источник распространения инфекционных заболеваний. Его границы определяют на основе данных бактериологической разведки, лабораторных исследований проб из объектов внешней среды, а также выявлением больных и путей распространения возникших инфекционных заболеваний. Вокруг очага устанавливают вооруженную охрану, запрещают въезд и выезд, а также вывоз имущества.

Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний среди населения в очаге поражения проводится комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий: экстренная профилактика; обсервация и карантин; санитарная обработка населения; дезинфекция различных зараженных объектов. При необходимости уничтожают насекомых, клещей и грызунов (дезинсекция и дератизация).

Обсервация и карантин. *Обсервация* — специально организуемое медицинское наблюдение за населением в очаге бактериологического поражения, включающее ряд мероприятий, направленных на своевременное выявление и изоляцию заболевших в целях предупреждения распространения эпидемических заболеваний. Одновременно с помощью антибиотиков проводят экстренную профилактику возможных заболеваний, делают необходимые прививки, ведут наблюдение за строгим выполнением правил личной и общественной гигиены, особенно в пищеблоках и местах общего пользования. Продовольствие и воду используют только после их надежного обеззараживания.

Срок обсервации определяется длительностью максимального инкубационного периода для данного заболевания и исчисляется с момента изоляции последнего больного и окончания дезинфекции в очаге поражения.

В случае применения возбудителей особо опасных инфекций — чумы, холеры, натуральной оспы — устанавливается **карантин.** *Карантин* — это система наиболее строгих изоляционно-ограничительных противоэпидемических мероприятий, проводимых для предупреждения распространения инфекционных заболеваний из очага поражения и для ликвидации самого очага.

---

1. Как вы будете действовать в случае обнаружения признаков применения бактериологического оружия?
2. Назовите основные средства защиты от бактериологического оружия.

---

§ 6. СОВРЕМЕННЫЕ ОБЫЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ

Осколочные, фугасные, шариковые боеприпасы. К современным обычным средствам поражения (они рассматривались в курсе НВП) относятся также осколочные, фугасные, шариковые авиабомбы.

Осколочные авиабомбы применяют для поражения людей и животных. При разрыве бомбы образуется большое количество осколков, которые разлетаются в разные стороны на расстояние до 300 м от места взрыва. Кирпичные и деревянные стены осколки не пробивают.

Фугасные авиабомбы предназначены для разрушения всевозможных сооружений. В сравнении с ядерными боеприпасами их разрушительная сила невелика. Большую опасность представляют невзорвавшиеся авиабомбы. Чаще всего они имеют взрыватели замедленного действия, которые срабатывают автоматически через некоторое время после сбрасывания бомбы.

Шариковые противопехотные авиабомбы снаряжаются огромным количеством (от нескольких сотен до нескольких тысяч) осколков (шариков, иголок, стрел и т. д.) весом до нескольких граммов. Шариковые бомбы размером от теннисного до футбольного мяча могут содержать 300 металлических или пластмассовых шариков диаметром 5—6 мм. Радиус поражающего действия бомбы составляет 1,5—15 м.

Шариковые авиабомбы сбрасываются в специальных упаковках (кассетах), содержащих от 96 до 640 бомб. Под действием вышибного заряда такие кассеты разрушаются над землей, а разлетающиеся бомбы взрываются на площади размером 160—250 тыс. м^2.

Боеприпасы объемного взрыва. Боеприпасы объемного взрыва сбрасываются с самолета в виде кассет. В кассете имеется три боеприпаса, содержащих около 35 кг жидкой окиси этилена каждый. В воздухе происходит разделение боеприпасов. При их ударе о землю срабатывает взрыватель, который обеспечивает разброс жидкости и образование газового облака диаметром 15 м, высотой 2,5 м. Это облако подрывается специальным устройством замедленного действия.

Основным поражающим фактором боеприпаса объемного взрыва является распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью ударная волна, мощность которой в 4—6 раз превышает энергию взрыва обычного взрывчатого вещества.

Эффективную защиту обеспечивают убежища, укрытия различного типа, а от шариковых боеприпасов — даже каменные и деревянные строения.

Зажигательное оружие. В зависимости от состава зажигательное оружие подразделяется на: зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы), металлизированные зажига-

тельные смеси (пирогели), термитные составы. Особую группу составляет белый фосфор.

Напалмовые смеси в зависимости от загустителя и марки горючего представляют собой легковоспламеняющуюся жидкость или желеобразную массу. Они создают высокотемпературные очаги (800—1200 °С) с длительностью горения 5—10 мин, выделяя при этом облака густого черного дыма.

Для повышения температуры горения в состав напалма добавляют порошкообразные металлы (магний, алюминий). Температура горения *пирогелей* (1200—1600 °С и выше) позволяет прожечь тонкий слой металла и создает устойчивый очаг пожара.

Термитные составы — механические смеси окиси железа и алюминия, которые воспламеняются от специальных запальных устройств, горят без доступа воздуха, создавая температуру до 3000 °С, без большого открытого пламени. Термит легко прожигает тонкие листы стали и железа.

Белый фосфор — воскообразное, ядовитое и самовоспламеняющееся на воздухе вещество. При горении (температура 800—900 °С) выделяет густой и едкий белый дым, вызывая ожоги и отравления.

Зажигательные средства, применяемые в виде авиабомб, представляют серьезную опасность для людей. Попадая на открытые участки кожи, одежду, они вызывают очень тяжелые ожоги, прогары. В процессе горения этих средств быстро накаляется воздух, что приводит к ожогам верхних дыхательных путей. Применение зажигательных средств вызывает массовые пожары.

При попадании огнесмесей на средства индивидуальной защиты или верхнюю одежду зажигательное вещество надо быстро сбросить, а небольшое его количество на одежде или открытом участке плотно закрыть рукавом, полой одежды, дерном. Ни в коем случае не пытайтесь сбить горящую смесь голой рукой! Нельзя стряхивать ее на бегу, так как это только усилит процесс горения и приведет к более тяжелому поражению.

Если на человека попало большое количество огнесмеси, на него набрасывают накидку, куртку, брезент, мешковину. Можно погрузиться в воду в горящей одежде или сбивать огонь катанием по земле. Гасить напалм огнетушителем нельзя.

Пожарно-профилактические мероприятия. Для защиты от зажигательных смесей осуществляются строительство защитных сооружений и их противопожарное оснащение: создание запасов влажной глины, извести, цемента для изготовления огнеупорных обмазок; сухого песка и грунта; сооружение у входов в убежища и подвалы валков и канавок, предупреждающих затекание в них зажигательных смесей; подготовка гасящих растворов и подручных средств (брезент, накидки).

Необходимо также приготовить средства пожаротушения: налить воды в баки, заполнить ящики песком, подготовить имею-

щийся противопожарный инвентарь (ведра, багры, лестницы, лопаты и др.).

Своевременное проведение предупредительных мероприятий снизит возможность возникновения пожаров и уменьшит вероятность их быстрого распространения.

---

1. Назовите основные поражающие свойства авиабомб.

2. Какие меры предосторожности необходимо принять для предупреждения пожара в своем жилище?

---

§ 7. ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Защитные сооружения ГО являются наиболее надежным средством защиты населения от аварий в районах АЭС, а также от ОМП и других современных средств нападения. Защитные сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяются на убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ). Кроме того, для защиты людей могут применяться простейшие укрытия.

Убежища. *Убежища* — это специальные сооружения, предназначенные для защиты укрывающихся в них людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, отравляющих веществ, бактериальных средств, а также от высоких температур и вредных газов, образующихся при пожарах. План убежища показан на рис. 7.

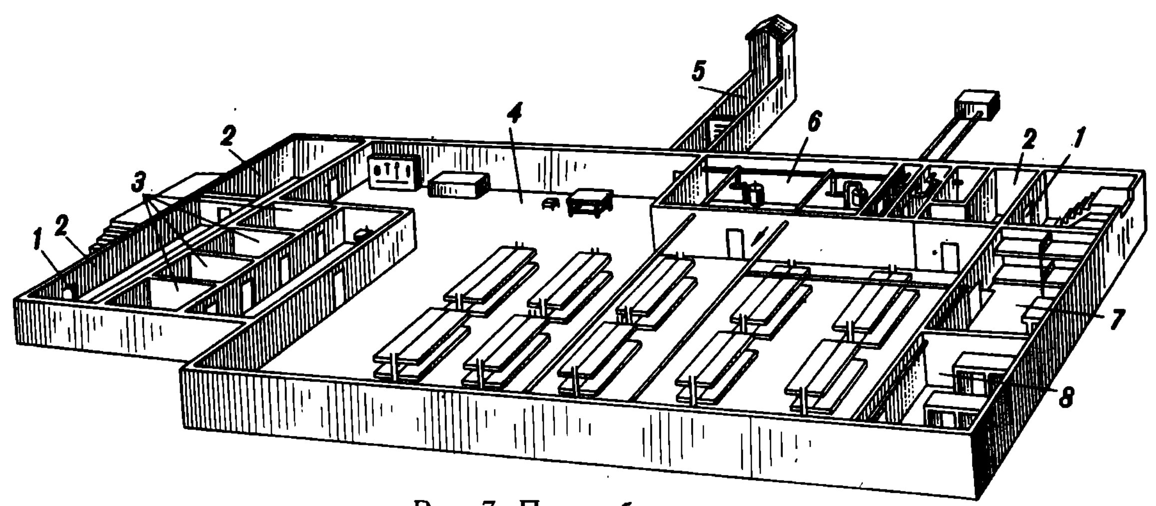


Рис. 7. План убежища:

1 — защитно-герметические двери; *2* — шлюзовые камеры (тамбуры); *3* — санитарно-бытовые отсеки; *4* — основное помещение для размещения людей; *5* — галерея и оголовок аварийного выхода; *6* — фильтровентиляционная камера; *7* — кладовая для продуктов питания; *8* — медицинская комната (помещения *7* и *8* могут не устраиваться)

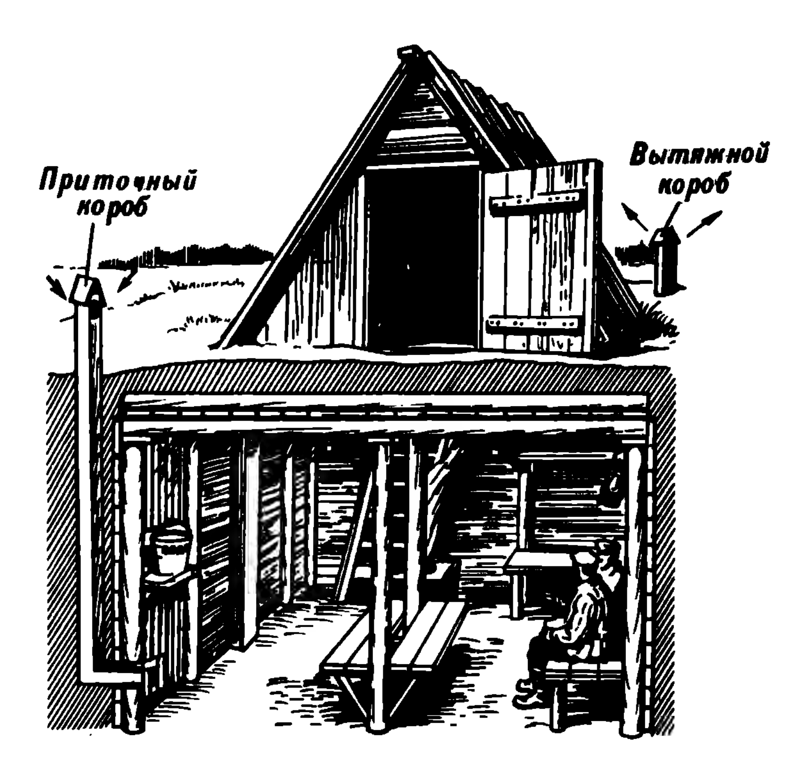


Рис. 8. Погреб, приспособленный под укрытие

Убежище состоит из основного и вспомогательных помещений. В основном помещении, предназначенном для размещения укрываемых, оборудуются двух- или трехъярусные нары-скамейки для сидения и полки для лежания. Вспомогательные помещения убежища — это санитарный узел, фильтровентиляционная камера, а в сооружениях большой вместимости — медицинская комната, кладовая для продуктов, помещения для артезианской скважины и дизельной электростанции.

В убежище устраивается, как правило, не менее двух входов; в убежищах малой вместимости — вход и аварийный выход. Во встроенных убежищах входы могут делаться с лестничных клеток или непосредственно с улицы. Аварийный выход оборудуется в виде подземной галереи, оканчивающейся шахтой с оголовком или люком на незаваливаемой территории. Наружная дверь делается защитно-герметической, внутренняя — герметической. Между ними располагается тамбур. В сооружениях большой вместимости (более 300 человек) при одном из входов оборудуется тамбур-шлюз, который с наружной и внутренней сторон закрывается защитно-герметическими дверями, что обеспечивает возможность выхода из убежища без нарушения защитных свойств входа.

Система воздухоснабжения, как правило, работает на двух режимах: чистой вентиляции (очистка воздуха от пыли) и фильтровентиляции. В убежищах, расположенных в пожароопасных районах, дополнительно предусматривается режим полной изоляции с регенерацией воздуха внутри убежища.

Системы энерговодоснабжения, отопления и канализации убежищ связаны с соответствующими внешними сетями. На случай их повреждения в убежище имеются переносные электрические фонари, резервуары для хранения аварийного запаса воды, а также емкости для сбора нечистот.

Отопление убежищ предусматривается от общей отопительной сети.

В помещениях убежища размещается, кроме того, комплект средств для ведения разведки, защитная одежда, средства тушения пожара, аварийный запас инструмента.

Противорадиационные укрытия. Противорадиационные укрытия (ПРУ) обеспечивают защиту людей от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности. Кроме того, они защищают от светового излучения, проникающей радиации (в том числе и от нейтронного потока) и частично от ударной волны, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду людей радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

Устраиваются ПРУ прежде всего в подвальных этажах зданий и сооружений. В ряде случаев возможно сооружение отдельно стоящих быстровозводимых ПРУ, для чего используют промышленные (сборные железобетонные элементы, кирпич, прокат) или местные (лесоматериалы, камни, хворост и т. п.) строительные материалы.

Под ПРУ приспосабливают все пригодные для этой цели заглубленные помещения: подвалы, погреба (рис. 8), овощехранилища, подземные выработки и пещеры, а также помещения в наземных зданиях, имеющих стены из материалов, обладающих необходимыми защитными свойствами.

Для повышения защитных свойств в помещении заделывают оконные и лишние дверные проемы, насыпают слой грунта на перекрытие и делают, если нужно, грунтовую подсыпку снаружи у стен, выступающих выше поверхности земли. Герметизация помещений достигается тщательной заделкой трещин, щелей и отверстий в стенах и потолке, в местах примыкания оконных и дверных проемов, ввода отопительных и водопроводных труб; подгонкой дверей и обивкой их войлоком с уплотнением притвора валиком из войлока или другой мягкой плотной ткани.

Укрытия вместимостью до 30 человек проветриваются естественной вентиляцией через приточный и вытяжной короба. Для создания тяги вытяжной короб устанавливают на 1,5—2 м выше приточного. На наружных выводах вентиляционных коробов делают козырьки, а на входах в помещение — плотно пригнанные заслонки, которые закрывают на время выпадения радиоактивных осадков. Внутреннее оборудование укрытий аналогично оборудованию убежища.

В приспосабливаемых под укрытия помещениях, не обору-

дованных водопроводом и канализацией, устанавливают бачки для воды из расчета 3—4 л на одного человека в сутки, а туалет снабжают выносной тарой или люфт-клозетом с выгребной ямой. Кроме того, в укрытии устанавливают нары (скамьи), стеллажи или лари для продовольствия. Освещение осуществляется от наружной электросети или переносными электрическими фонарями.

Защитные свойства ПРУ от воздействия радиоактивных излучений оцениваются коэффициентом защиты (ослабления радиации), который показывает, во сколько раз доза радиации на открытой местности больше дозы радиации в укрытии, т. е. во сколько раз ПРУ ослабляют действие радиации, а следовательно, дозу облучения людей. Защитные свойства некоторых помещений приведены в табл. 1.

Таблица 1

Виды помещений	Коэффициент ослабления радиации
Внутренние помещения первого этажа одно- и двухэтажных зданий:	
с деревянными стенами	2
с кирпичными стенами	5—7
Внутренние помещения верхних этажей (за исключением последнего) многоэтажных зданий	50
Подвальные помещения одно- и двухэтажных зданий:	
деревянных	7—12
каменных	200—300
Средняя часть подвала многоэтажного здания	500—1000

Дооборудование подвальных этажей и внутренних помещений зданий повышает их защитные свойства в несколько раз. Так, коэффициент защиты оборудованных подвалов деревянных домов повышается примерно до 100, каменных домов — до 800—1000. Необорудованные погреба ослабляют радиацию в 7—12 раз, а оборудованные — в 350—400 раз.

Укрытия простейшего типа. К простейшим укрытиям относятся щели открытые и перекрытые (рис. 9). Щели строятся самим населением с использованием подручных местных материалов.

Простейшие укрытия обладают надежными защитными свойствами. Так, открытая щель в 1,5—2 раза уменьшает вероятность поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией, в 2—3 раза снижает возможность облучения в зоне радиоактивного заражения. Перекрытая щель защищает от светового излучения полностью, от ударной волны — в 2,5—3 раза, от проникающей радиации и радиоактивного излу-

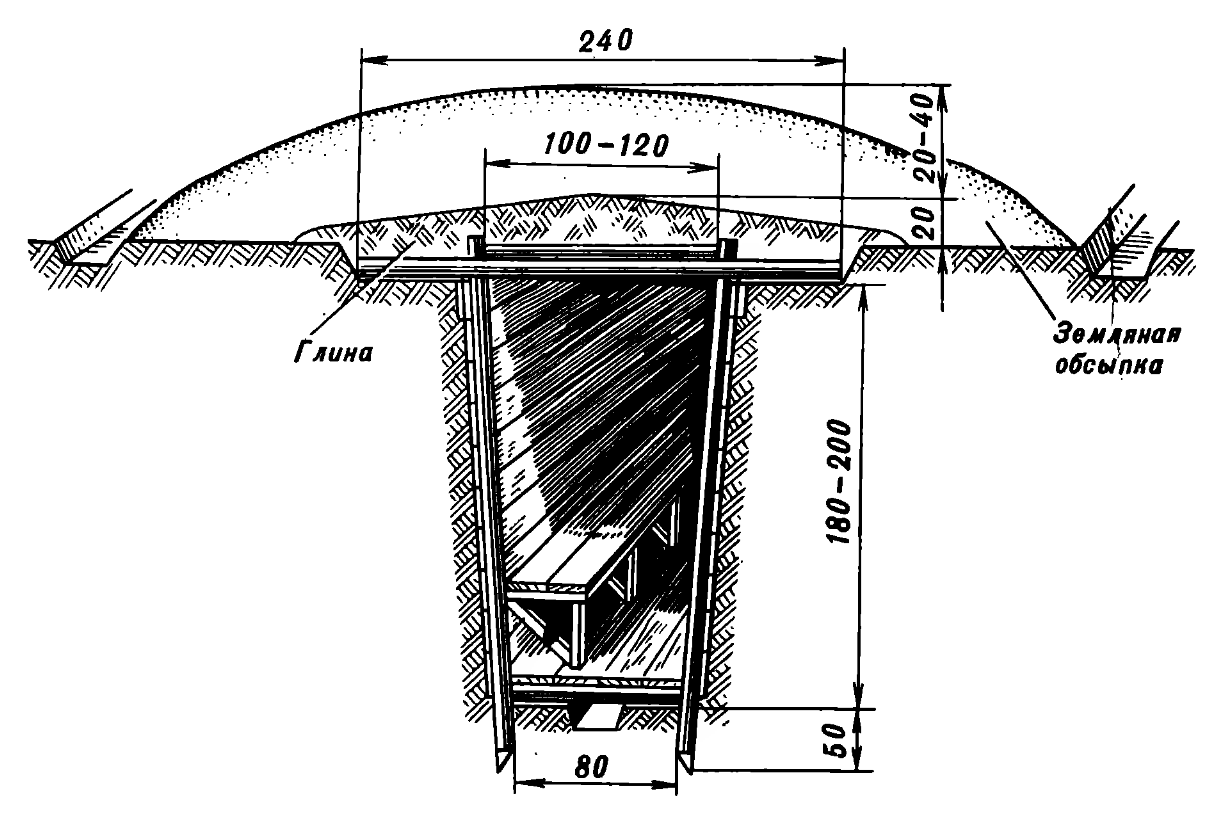


Рис. 9. Перекрытая щель (размеры даны в сантиметрах)

чения — в 200—300 раз. Она предохраняет также от непосредственного попадания на одежду и кожу радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

Место для строительства щелей выбирают на незаваливаемой территории, т. е. расстояние до наземных зданий должно превышать их высоту, на участках, не затапливаемых талыми и дождевыми водами.

Щель первоначально устраивают открытой. Она представляет собой зигзагообразную траншею в виде нескольких прямолинейных участков длиной не более 15 м. Глубина ее 1,8—2 м, ширина по верху 1,1—1,2 м и по дну до 0,8 м. Длина щели определяется из расчета 0,5—0,6 м на одного человека. Нормальная вместимость щели 10—15 человек, наибольшая — 50 человек.

Строительство щели начинают с разбивки и трассировки — обозначения ее плана на местности. Вначале провешивается базисная линия, на ней откладывается общая длина щели. Затем влево и вправо откладываются половинные размеры ширины щели по верху. В местах изломов забиваются колышки, между ними натягиваются трассировочные шнуры и отрываются канавки глубиной 5—7 см.

Отрытие начинают не по всей ширине, а несколько отступив внутрь от линии трассировки. По мере углубления постепенно подравнивают откосы щели и доводят ее до требуемых размеров. В дальнейшем стенки щели укрепляют досками, жердями, камышом или другими подручными материалами. Затем щель перекры-

вают бревнами, шпалами или малогабаритными железобетонными плитами. Поверх покрытия настилают слой гидроизоляции, применяя толь, рубероид, хлорвиниловую пленку, или укладывают слой мятой глины, а затем слой грунта толщиной 50—60 см.

Вход делают с одной или с двух сторон под прямым углом к щели и оборудуют герметической дверью и тамбуром, отделяя занавесом из плотной ткани помещение для укрываемых. Для вентиляции устанавливают вытяжной короб. Вдоль пола прорывают дренажную канавку с водосборным колодцем, расположенным при входе в щель.

---

1. Зная расположение дома, в котором вы живете, своего учебного заведения, предложите, как наиболее рационально переоборудовать его помещения в убежище (укрытие).

2. Вспомните правила поведения в убежище (укрытии).

---

§ 8. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. К ним относятся средства защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски, ватно-марлевые повязки) и средства защиты кожи (защитная одежда, подручные средства защиты кожи), а также медицинские средства защиты.

Средства защиты органов дыхания. Для защиты органов дыхания используются фильтрующие противогазы (общевойсковой, ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Ш). Принцип их защитного действия основан на очищении (фильтрации) вдыхаемого человеком воздуха от вредных примесей.

Общевойсковой противогаз. Общевойсковой противогаз (рис. 10, *а*) состоит из фильтрующе-поглощающей коробки и лицевой части. В комплект противогаза, кроме того, входят сумка для хранения и переноски противогаза и коробка с незапотевающими пленками, используемыми для предохранения стекол от запотевания.

Фильтрующе-поглощающая коробка противогаза служит для очистки вдыхаемого воздуха от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. В металлическом корпусе коробки помещены специальные поглотители и противодымный фильтр. При вдохе воздух, поступающий в коробку, проходит сначала через фильтр, на котором остаются частицы пыли, дыма,

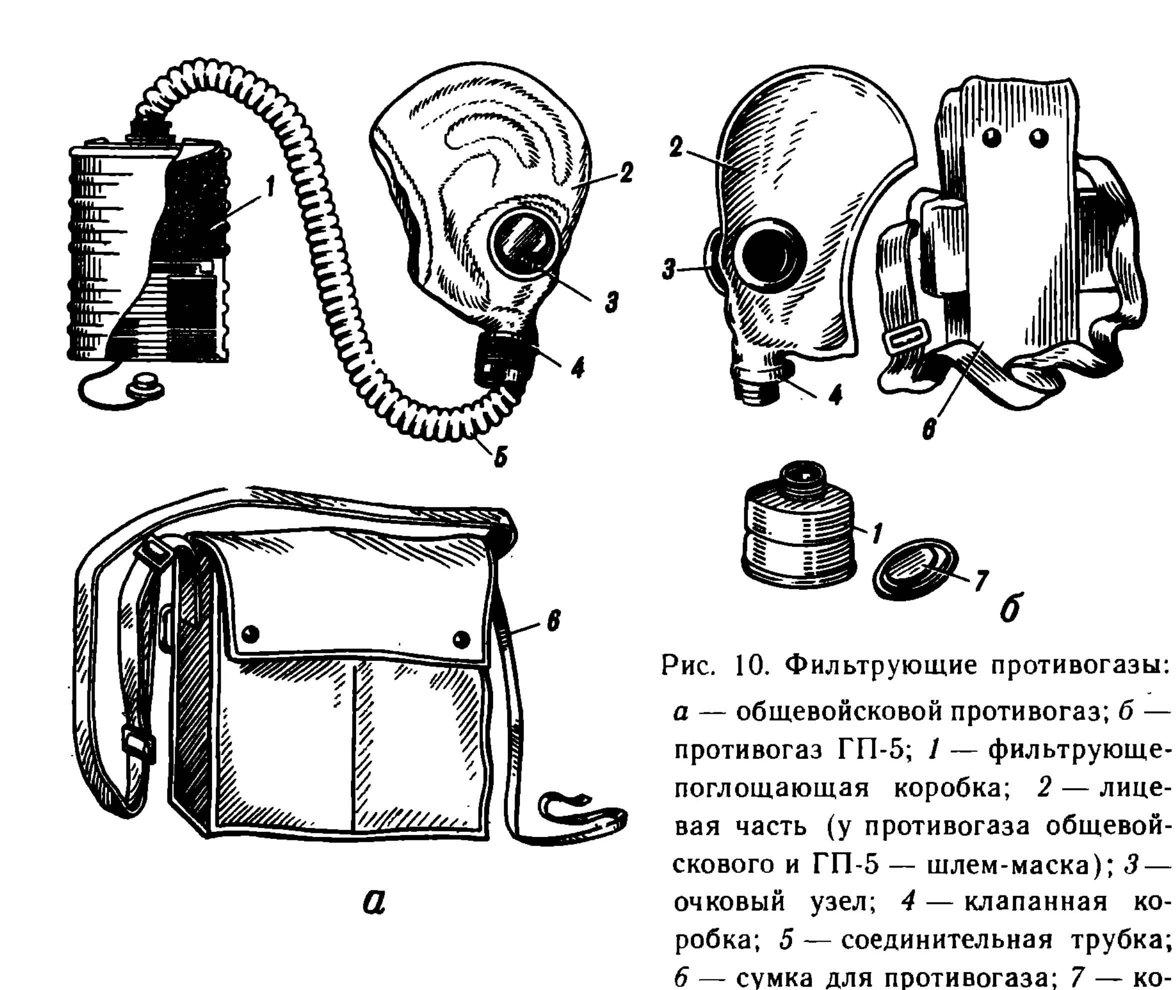


Рис. 10. Фильтрующие противогазы:

а — общевойсковой противогаз; *б* — противогаз ГП-5; *1* — фильтрующе-поглощающая коробка; *2* — лицевая часть (у противогаза общевойскового и ГП-5 — шлем-маска); *3* — очковый узел; *4* — клапанная коробка; *5* — соединительная трубка; *6* — сумка для противогаза; *7* — коробка с незапотевающими пленками

тумана, а затем через поглотители, где задерживаются пары ОВ.

Лицевая часть противогаза состоит из резиновой шлем-маски (пяти ростов) с очковыми узлами и обтекателями, клапанной коробки и соединительной трубки.

Очковый узел состоит из смотрового стекла, внутренней и внешней обойм, которыми стекло крепится в корпусе шлем-маски, и прижимного кольца для крепления незапотевающей пленки.

Обтекатели предназначены для подвода вдыхаемого воздуха непосредственно к стеклам очкового узла, благодаря чему снижается их запотеваемость.

Клапанная коробка служит для распределения потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Внутри нее имеются клапан вдоха и два клапана — основной и дополнительный — выдоха.

Соединительная трубка соединяет шлем-маску с фильтрующе-поглощающей коробкой.

Особенности устройства противогазов ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Ш. **Противогаз ГП-5** состоит из фильтрующе-поглощающей коробки малого габарита (ГП-5) и шлем-маски (пяти ростов) (рис. 10, *б*).

Для определения роста шлем-маски надо измерить голову по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. При величине измерения до 63 см нужна шлем-маска нулевого роста; 63,5—65,5 см — первого; 66—68 см — второго; 68,5—

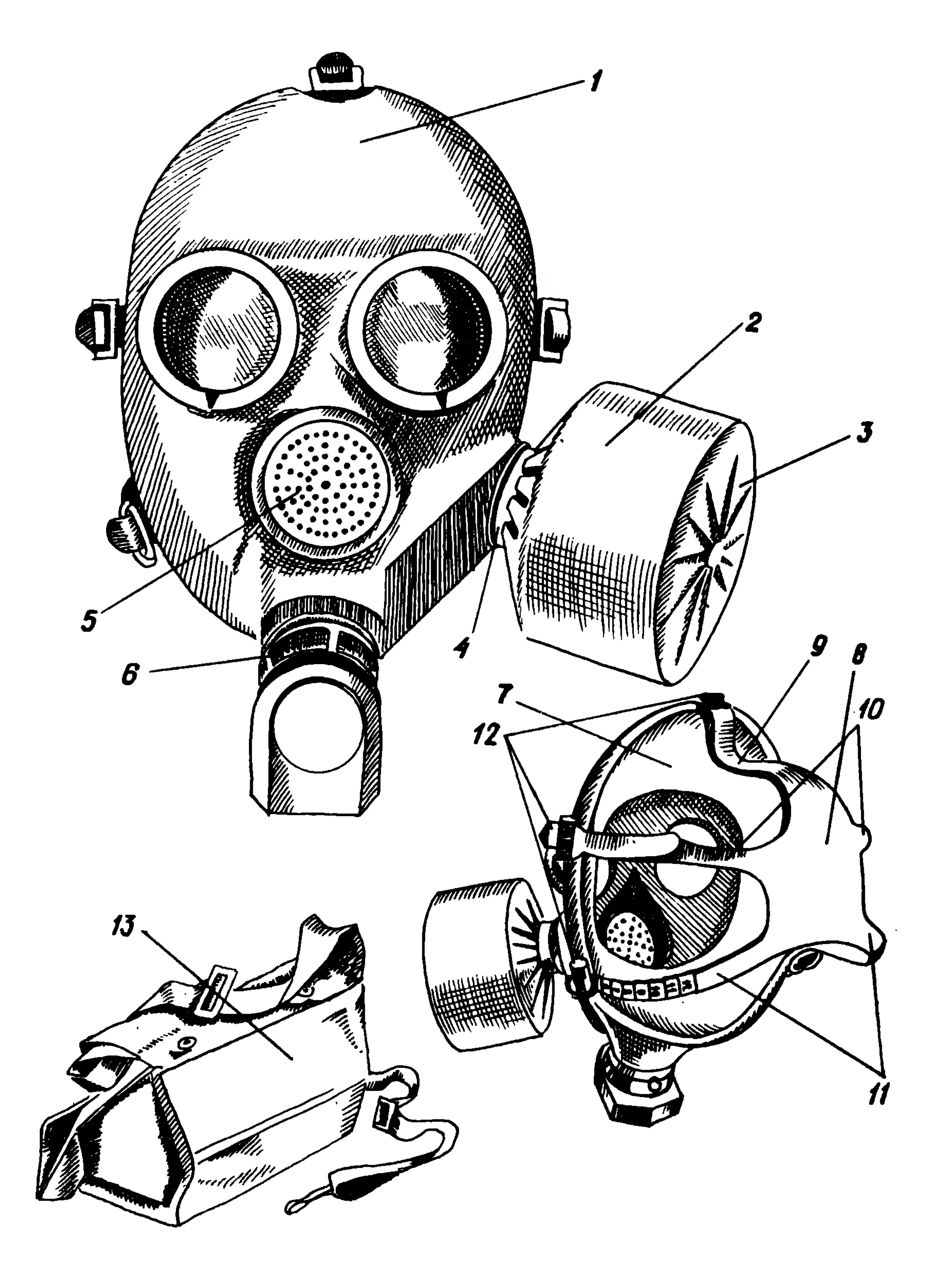


Рис. 11. Противогаз ГП-7:

1 — лицевая часть; *2* — фильтрующе-поглощающая коробка; *3* — трикотажный чехол; *4* — узел клапана вдоха; *5* — переговорное устройство (мембрана); *6* — узел клапана выдоха; *7* — обтюратор; *8* — наголовник (затылочная пластина); *9* — лобная лямка; *10* — височные лямки; *11* — щечные лямки; *12* — пряжки; *13* — сумка

70,5 см — третьего; более 71 см — четвертого роста. Для подбора маски нужно измерить высоту лица — расстояние от переносицы до нижней точки подбородка. При высоте лица 99—109 мм требуется маска первого роста; 109—119 мм — второго; более 119 мм — третьего.

Противогаз ГП-7 (рис. 11) состоит из фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7к, лицевой части МГП (маски гражданского противогаза), незапотевающих пленок (6 шт.), утеплительных манжет (2 шт.) и сумки.

Лицевую часть МГП изготовляют трех ростов. Она состоит из маски объемного типа с «независимым» обтюратором, очкового узла, переговорного устройства, узлов клапанов вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника.

«Независимый» обтюратор представляет собой полоску тонкой резины и служит для обеспечения надежной герметичности лицевой части, что достигается за счет плотного прилегания его к лицу и способности растягиваться независимо от маски.

Наголовник предназначен для закрепления лицевой части на голове. Он имеет затылочную пластину и 5 лямок: лобную, 2 височные и 2 щечные. На каждой лямке с интервалом в 1 см нанесены упоры ступенчатого типа с цифрами, указывающими их порядковый номер.

Подбор лицевой части МГП необходимого типоразмера осуществляется на основании измерения горизонтального и вертикального обхвата головы (так же, как при подборе маски противогаза ПДФ-Ш). По сумме двух измерений устанавливают по табл. 2 рост маски и положения (номера) упоров лямок противогаза. Первая цифра указывает номер лобной лямки, вторая — височных, третья — щечных.

Таблица 2

Сумма горизонтального и вертикального обхватов головы, мм	Рост лицевой части	Положение упоров лямок
до 1185	1	4—8—8
1190—1210	1	3—7—8
1215—1235	2	3—7—8
1240—1260	2	3—6—7
1265—1285	3	3—7—7
1290—1310	3	3—5—6
1315 и более	3	3—4—5

Противогаз ПДФ-2Ш (противогаз детский фильтрующий, школьный, тип второй) предназначен для детей в возрасте до 17 лет. Он состоит из фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7к, лицевой части МД-4 (маска детская, тип четвертый).

Лицевая часть состоит из корпуса (маски, аналогичной маске противогаза ГП-7) и соединительной трубки. Корпус имеет очко-

вый узел, узлы клапанов вдоха и выдоха, наголовник, состоящий из 5 лямок с нанесенными на них цифрами.

Нужный типоразмер противогаза и положение упоров лямок наголовника определяют по табл. 3.

Таблица 3

Сумма горизонтального и вертикального обхватов головы	Рост лицевой части	Положение упоров лямок
1035—1055	2	4—7—9
1060—1080	2	4—7—8
1085—1105	2	3—6—7
1110—1130	2	3—5—6
1135—1155	2	3—4—5
1160—1180	3	3—5—6
1185—1205	3	3—4—5
1210—1230	3	3—3—4
1235—1255	3	3—2—3
1260—1280	3	3—1—2
1285—1305	3	3—1—1

Лицевую часть противогаза изготовляют для двух ростов — второго и третьего (первый рост изготовляется для противогаза ПДФ-2Д).

Пользование поврежденным противогазом. При повреждении противогаза в условиях зараженного воздуха придется какое-то время пользоваться им. Если шлем-маска (или одна из тесемок крепления маски) незначительно порвана, надо ладонью плотно прижать ее к лицу. При большом порыве шлем-маски (маски), повреждении стекол очковых узлов, клапанов вдоха или выдоха следует задержать дыхание, закрыть глаза, снять шлем-маску (маску) и отвинтить соединительную трубку от фильтрующе-поглощающей коробки, затем взять горловину коробки в рот, зажать пальцами нос и дышать через коробку (не открывая глаз). Проколы (пробоины) в фильтрующе-поглощающей коробке можно замазать глиной, землей, мякишем хлеба. При повреждении соединительной трубки общевойскового противогаза следует отвинтить ее и привинтить фильтрующе-поглощающую коробку непосредственно к клапанной коробке лицевой части противогаза.

Кроме противогазов, для защиты органов дыхания от радиаактивной пыли применяют респиратор Р-2 и простейшие средства защиты.

Средства защиты кожи. При нахождении в районах аварий на АЭС и химических предприятиях, в условиях применения ядерного оружия возникает необходимость в защите не только органов дыхания и глаз, но и всего тела человека.

Специальными средствами защиты кожи оснащаются формирования ГО. Население использует подручные (простейшие) средства.

Простейшие средства защиты кожи. К простейшим средствам защиты кожи относятся производственная одежда (спецовки из брезента) и бытовая (плащи с капюшоном и накидки из прорезиненной ткани или из ткани, покрытой хлорвиниловой пленкой), а также резиновые сапоги, резиновые и кожаные перчатки.

Специальные средства защиты кожи. К специальной защитной одежде относятся: легкий защитный костюм Л-1, защитная фильтрующая одежда (ЗФО) (с ними вы знакомились в V классе) и общевойсковой защитный комплект.

Общевойсковой защитный комплект состоит из защитного плаща ОП-1, защитных чулок и защитных перчаток. В зависимости от предназначения комплект может быть применен в виде накидки, надетым в рукава или в виде комбинезона. Как накидку комплект используют при внезапном применении противником ОВ и бактериальных средств или при выпадении радиоактивных веществ; надетым в рукава — при действиях на местности, зараженной (загрязненной) радиоактивными веществами и бактериальными средствами, а также при выполнении работ по обеззараживанию техники и транспорта. При действиях на местности, зараженной ОВ, и при сильном пылеобразовании в зонах химического и бактериологического (биологического) заражения комплект применяют в виде комбинезона.

Надевают специальную защитную одежду, как правило, на незараженной местности (в укрытиях, помещениях и т. д.) непосредственно перед работой (в условиях заражения воздуха это делается при надетом противогазе). Снимают ее также на незараженной местности. Сняв защитную одежду, надо отойти в наветренную сторону и снять противогаз, поддевая шлем-маску большим пальцем с затылочной части.

Медицинские средства защиты и профилактики. К медицинским средствам индивидуальной защиты относятся аптечка индивидуальная (АИ-2) и индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8).

АИ-2 (рис. 12) предназначена для оказания само- и взаимопомощи в целях предотвращения тяжелых последствий воздействия ОМП, аварий на АЭС, а также предупреждения и ослабления инфекционных заболеваний. Она содержит различные средства профилактики и первой медицинской помощи.

Противоболевое средство находится в шприц-тюбике (гнездо 1). Его используют при переломах, обширных ранах и ожогах. В гнезде 2 находится средство для предотвращения отравления ОВ нервно-паралитического действия (фосфорорганическими ОВ — ФОВ). Его принимают: одну таблетку перед надеванием противогаза и еще одну таблетку при нарастании признаков отравления. Противобактериальное средство № 2 (гнездо 3) принимают после облучения при возникновении желудочно-кишечных расстройств по семь таблеток в один прием в первые

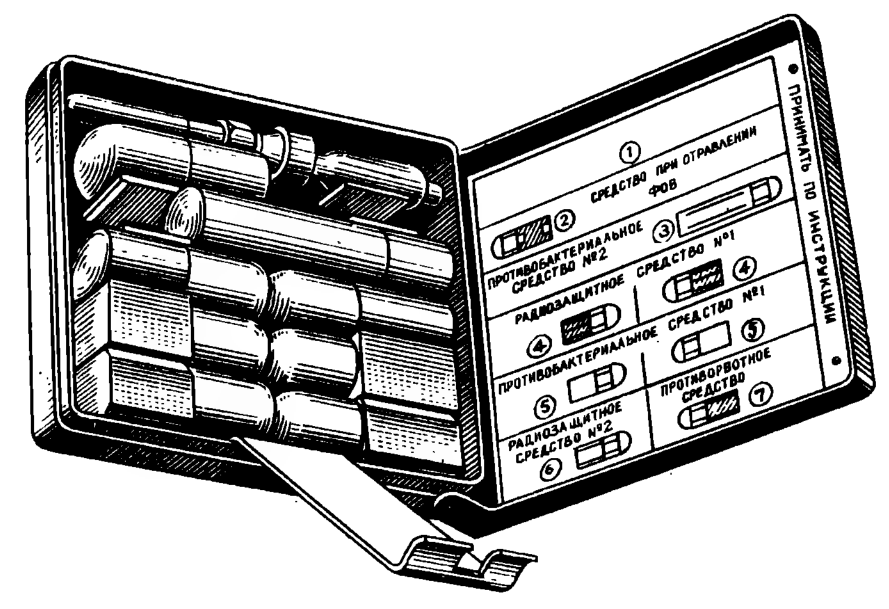


Рис. 12. Аптечка индивидуальная АИ-2

сутки, по четыре таблетки в последующие двое суток. Радиозащитное средство № 1 (гнездо 4) принимают при угрозе облучения по шесть таблеток за один прием; при новой угрозе облучения через 4—5 ч принимают еще по шесть таблеток. Противобактериальное средство № 1 (гнездо 5) принимают при угрозе или бактериологическом (биологическом) заражении, а также при ранениях или ожогах — сначала содержимое одного пенала (сразу пять таблеток), через 6 ч — содержимое второго пенала (также пять таблеток). Радиозащитное средство № 2 (гнездо 6) принимают после выпадения радиоактивных осадков по одной таблетке ежедневно в течение десяти дней. Противорвотное средство (гнездо 7) принимают по одной таблетке сразу после облучения, а также при появлении тошноты после ушиба головы.

Индивидуальный противохимический пакет предназначен для обезвреживания капельно-жидких ОВ, попавших на открытые участки кожи и одежду. Он состоит из стеклянного флакона с навинчивающейся крышкой, в котором находится дегазирующий раствор, и ватно-марлевых тампонов. Флакон и тампоны заключены в герметичную оболочку. При пользовании ИПП тампоны смачивают жидкостью из флакона и протирают зараженные участки кожи и одежды. Необходимо знать, что жидкость индивидуального противохимического пакета ядовита и опасна при попадании в глаза.

---

1. Пользуясь указаниями учебника, рассчитайте свой рост шлем-маски (маски дома). Проверьте правильность подбора противогаза на следующем занятии.

2. При следовании на автомобилях для защиты от примененных с самолета аэрозольных ОВ личный состав надел ОЗК как накидку. Как должен быть использован комплект при дальнейшем проезде через зараженную местность?

---

§ 9. САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ЛЮДЕЙ, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ОДЕЖДЫ, ОБУВИ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Для удаления радиоактивных веществ с зараженной (загрязненной) поверхности, обезвреживания и удаления ОВ и бактериальных средств проводятся санитарная обработка людей, дезактивация, дегазация и дезинфекция одежды, обуви, средств индивидуальной защиты, оружия и техники.

Санитарная обработка людей. Санитарная обработка — это удаление радиоактивных веществ, обезвреживание или удаление ОВ, болезнетворных микробов и токсинов с кожного покрова людей, а также средств индивидуальной защиты, одежды и обуви. Она может быть частичной или полной.

Частичная санитарная обработка при заражении (загрязнении) радиоактивными веществами (радиоактивной пылью) проводится по возможности в течение первого часа после заражения (загрязнения) непосредственно в зоне радиоактивного заражения (загрязнения) или после выхода из нее. Для этого следует снять верхнюю одежду и, встав спиной против ветра, вытряхнуть ее. Затем развесить одежду и тщательно вычистить или выбить ее. Обувь обмыть водой или протереть мокрой тряпкой. Обмыть чистой водой открытые участки рук и шеи, лицевую часть противогаза; снять противогаз, тщательно вымыть лицо, прополоскать рот и горло. Если воды мало, открытые кожные покровы и лицевую часть противогаза обтереть влажными тампонами. Зимой одежду и обувь можно протереть чистым снегом.

Частичную санитарную обработку при заражении капельно-жидкими отравляющими веществами проводят немедленно. Для этого, не снимая противогаза, следует обработать открытые участки кожи, на которые попало ОВ, зараженные места одежды, лицевую часть противогаза раствором из индивидуального противохимического пакета. Если его нет, то обезвредить капельно-жидкие ОВ можно бытовыми химическими средствами. Так, для обработки кожи взрослого человека можно заблаговременно подготовить 1 л 3%-ной перекиси водорода и 30 г едкого натра, которые смешивают непосредственно перед использованием. Едкий натр можно заменить силикатным клеем (150 г клея на 1 л 3%-ной перекиси водорода). Способ применения растворов такой же, как и жидкости из противохимического пакета. При пользовании сухим едким натром необходимо следить, чтобы он не попал в глаза и на кожу.

Для проведения частичной санитарной обработки при заражении бактериальными средствами необходимо обтереть дезинфицирующими средствами открытые участки тела, а при возможности и обмыть их теплой водой с мылом.

При одновременном заражении (загрязнении) радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами обезвреживаются в первую очередь ОВ, а затем бактериальные средства и радиоактивные вещества.

Полная санитарная обработка заключается в тщательном обмывании всего тела теплой водой с мылом. При этом заменяется или подвергается специальной обработке белье, одежда, обувь. Санитарные обмывочные пункты устраиваются на базе санитарных пропускников, душевых павильонов, бань и других учреждений бытового обслуживания или в палатках непосредственно на местности. В теплое время года полную санитарную обработку можно проводить в незараженных проточных водоемах.

Дезактивация, дегазация и дезинфекция. В результате действий (пребывания) на зараженной (загрязненной) местности одежда, обувь, средства защиты, оружие, техника могут быть заражены (загрязнены) радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. Для их обеззараживания и предотвращения поражения людей проводят дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию, которые могут быть частичными и полными. Индивидуальное оружие и другие предметы небольших размеров обрабатываются полностью.

Дезактивация — удаление радиоактивных веществ с зараженной (загрязненной) поверхности. Для дезактивации одежды, обуви и средств защиты их выколачивают и вытряхивают, обмывают или протирают (прорезиненные и кожаные изделия) водным раствором моющих средств или водой; одежду можно выстирать с применением дезактивирующих веществ.

Частичная дезактивация техники проводится в целях снижения степени ее зараженности (загрязненности). Полная дезактивация техники состоит в удалении радиоактивных веществ со всей поверхности путем смывания их дезактивирующими растворами, водой с одновременной обработкой зараженной (загрязненной) поверхности щетками. Она проводится на пунктах специальной обработки (ПуСО) формированиями ГО.

Для дезактивации применяются специальные дезактивирующие растворы, водные растворы стиральных порошков и других моющих средств, а также обычная вода и растворители (бензин, керосин, дизельное топливо).

Дегазация — удаление или химическое разрушение (обезвреживание) ОВ. Дегазация одежды, обуви, средств индивидуальной защиты осуществляется кипячением, обработкой пароаммиачной смесью (в специальных устройствах), стиркой и проветриванием (естественная дегазация).

При частичной дегазации техники обрабатываются только те части, с которыми соприкасаются люди. Полная дегазация состоит в полном обезвреживании или удалении ОВ со всей поверхности обрабатываемого объекта. Она также проводится на ПуСО.

Для дегазации применяют специальные дегазирующие растворы. Можно использовать местные материалы: промышленные отходы щелочного характера, раствор аммиака, едкое кали или едкий натр, а также растворители (бензин, керосин, дизельное топливо).

Дезинфекция — уничтожение бактериальных средств и химическое разрушение токсинов. Дезинфекция одежды, обуви и средств индивидуальной защиты осуществляется обработкой их паровоздушной смесью, кипячением, замачиванием в дезинфицирующих растворах (или протиранием ими), стиркой.

Полная дезинфекция оружия, техники проводится на ПуСО теми же способами, что и дегазация, но с использованием дезинфицирующих растворов.

Для дезинфекции применяют специальные дезинфицирующие вещества: фенол, крезол, лизол, а также дегазирующие растворы.

---

1. Колонна транспортных и сельскохозяйственных машин преодолела зону радиоактивного заражения. Какой вид обработки может провести своими силами состав колонны?

2. Можно ли использовать для санитарной обработки разного типа пруды и бассейны?

3. Какие подручные средства и материалы можно применять для дегазации одежды, белья и дорог?

4. Можно ли использовать для обработки средства, применяемые для орошения полей?

---

§ 10. ПОРЯДОК ОПОВЕЩЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Одной из важных задач ГО является своевременность оповещения населения об угрозе экстремальной ситуации. От того, насколько оперативно и полно информированы люди о создавшейся обстановке, в значительной степени зависит успех дела.

Основной способ оповещения населения. Содержание речевой информации. Основным способом оповещения населения о возникновении опасности и порядке действий является передача сообщения средствами радио и телевидения.

При аварии на химическом объекте содержание информации может быть следующим: «Внимание! Говорит штаб гражданской обороны города. Граждане! Произошла авария на комбинате с выбросом сильнодействующего ядовитого вещества — аммиака. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении поселка Заречный. Населению улиц Новая, Зеленая, Садовая находиться в зданиях. Провести герметизацию своих жилищ.

Населению улиц Заводская и Кузнечная немедленно покинуть жилые дома, учреждения, учебные заведения и выйти в район озера Ближнее. В дальнейшем действовать в соответствии с нашими указаниями».

При аварии на АЭС: «Внимание! Говорит штаб гражданской обороны района. Граждане! Произошла авария на атомной электростанции. В районе поселка Новоспасский ожидается выпадение радиоактивных веществ. Населению поселка находиться в жилых домах. Провести герметизацию помещений и подготовиться к эвакуации. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями штаба ГО».

При наводнении: «Внимание! Говорит штаб гражданской обороны района. Граждане! В связи с внезапным повышением уровня воды в реке Серебрянка ожидается подтопление домов в районе улиц Некрасова, Речная, Железнодорожная и поселка Северный. Населению этих улиц и поселка собрать необходимые вещи, продукты питания на 3 дня, воду, отключить газ и электроэнергию и выйти в район школы № 7 для регистрации на сборном эвакопункте и отправки в безопасные районы».

Примерно такие же сообщения будут переданы в случае угрозы других аварий, катастроф и стихийных бедствий.

При возникновении угрозы нападения противника местными органами власти и штабами ГО с помощью средств массовой информации передаются населению постановления или распоряжения о порядке действий. С этого времени радиоточки, телевизоры должны быть постоянно включены для приема новых сообщений. В кратчайшие сроки население должно принять необходимые меры защиты и включиться в выполнение мероприятий, проводимых ГО.

Очень важно сразу уточнить место ближайшего убежища (укрытия) и пути подхода к нему. Если поблизости нет защитных сооружений, нужно немедленно приступить к строительству простейшего укрытия либо приспособлению заглубленных помещений (даже 1-го этажа каменного здания) под ПРУ. В этой работе активное участие должны также принять учащиеся старшеклассники.

Необходимо привести в готовность средства индивидуальной защиты, приспособить подручные средства, достать домашнюю аптечку.

В жилых помещениях следует провести герметизацию окон, дверей, противопожарные мероприятия; принять меры к предохранению продуктов питания, воды от возможного заражения (загрязнения).

Необходимо подготовить все самое необходимое на случай эвакуации.

В последующем при непосредственной опасности ударов противника с воздуха подается сигнал «Воздушная тревога!». Ему предшествует сигнал «Внимание всем!», а затем средствами радио

и телевидения будет передано: «Внимание! Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога! Отключите свет, газ, воду, погасите огонь в печах. Возьмите средства индивидуальной защиты, документы, запас продуктов и воды. Предупредите соседей и при необходимости помогите больным и престарелым выйти на улицу. Как можно быстрее дойдите до защитного сооружения или укройтесь на местности.

Соблюдайте спокойствие и порядок. Будьте внимательны к сообщениям гражданской обороны»!

После сигнала «Внимание всем!» может последовать и другая информация, например о надвигающейся угрозе радиоактивного или бактериологического заражения. И в этих случаях будет передано краткое сообщение о порядке действий и правилах поведения.

Действия населения в зоне радиоактивного заражения (загрязнения). При нахождении в зоне радиоактивного заражения (загрязнения) необходимо строго выполнять режим радиационной защиты, устанавливаемый штабом ГО в зависимости от степени заражения (загрязнения) района. Если по какой-либо причине не поступит сообщения ГО, некоторое время можно руководствоваться следующим.

В *зоне умеренного заражения* население находится в укрытии, как правило, несколько часов, после чего оно может перейти в обычное помещение. Из дома можно выходить в первые сутки не более чем на 4 ч.

В *зоне сильного заражения* люди должны быть в убежищах (укрытиях) до трех суток, при крайней необходимости можно выходить на 3—4 ч в сутки. При этом необходимо надевать средства защиты органов дыхания и кожи.

В *зоне опасного заражения* люди должны быть в укрытиях и убежищах трое суток и более, после чего можно перейти в жилое помещение и находиться в нем не менее четырех суток. Выходить из помещения на улицу можно только на короткий срок (не более чем на 4 ч в сутки).

В *зоне чрезвычайно опасного заражения* пребывание населения возможно только в защитных сооружениях с коэффициентом ослабления дозы облучения около 1000.

Во всех случаях при нахождении вне укрытий и зданий применяются средства индивидуальной защиты. В качестве профилактического средства, уменьшающего вредное воздействие радиоактивного облучения, используются радиозащитные таблетки из комплекта АИ.

Типовые режимы радиационной защиты. *Режим радиационной защиты* — это порядок действий населения, применения средств и способов защиты в зонах радиоактивного заражения (в результате ядерного взрыва), предусматривающий максимальное уменьшение возможных доз облучения.

Режим радиационной защиты № 1 применяется в населенных пунктах в основном с деревянными постройками, обеспечивающими ослабление радиации в 2 раза, и ПРУ, ослабляющими радиацию в 50 раз (перекрытые щели, подвалы).

Режим радиационной защиты № 2 предусматривается для населенных пунктов с каменными одноэтажными постройками, обеспечивающими ослабление радиации в 10 раз, и ПРУ, ослабляющими радиацию в 50 раз.

Режим радиационной защиты № 3 разработан для населенных пунктов с многоэтажными каменными постройками, обеспечивающими ослабление радиации в 20—30 раз, и ПРУ, ослабляющими радиацию в 200—400 раз (подвалы многоэтажных зданий).

Каждый режим радиационной защиты определяет время, в течение которого необходимо постоянно находиться в ПРУ (I этап), затем поочередно в ПРУ и дома (II этап) и, наконец, преимущественно дома с кратковременным выходом на улицу по неотложным делам в целом не более чем на 1 ч (III этап).

В районах сильного радиоактивного загрязнения в результате аварии на АЭС население должно быть эвакуировано в максимально короткие сроки. Жители прилегающих районов, где мощность дозы излучения не превышает 5 мР/ч (так называемых районов строгого контроля), должны выполнять гигиенические требования, в частности, ежедневно проводить влажную уборку жилых помещений, как можно чаще мыть руки с мылом, соблюдать правила хранения продуктов питания и воды (эти правила жизнедеятельности разработаны штабами ГО и органами здравоохранения). Этими же органами проводится иодная профилактика населения.

Действия населения в зоне химического заражения. В зоне химического заражения следует находиться в убежище (укрытии) до получения распоряжения о выходе из него. Выходить из убежища (укрытия) необходимо в надетых средствах защиты органов дыхания и кожи.

Направление выхода из зоны заражения обозначается указательными знаками, при их отсутствии надо выходить в сторону, перпендикулярную направлению ветра.

В зоне заражения нельзя брать что-либо с зараженной местности, садиться и ложиться на землю. Даже при сильной усталости нельзя снимать средства индивидуальной защиты. Если капли ОВ, СДЯВ попали на открытые участки тела или одежду, надо немедленно провести их обработку с помощью ИПП.

После выхода за пределы зоны заражения снимать средства индивидуальной защиты, и особенно противогаз, без разрешения нельзя, потому что поверхность одежды, обуви и средств защиты может быть заражена ОВ. Получившим поражения необходимо немедленно оказать первую медицинскую помощь: ввести противоядие (антидот), обработать открытые участки тела с помощью содержимого ИПП, после чего доставить их на медицинский

пункт. Все вышедшие из зоны заражения обязательно проходят полную санитарную обработку и дегазацию одежды на специальных обмывочных пунктах.

Действия населения в очаге бактериологического поражения. В очаге бактериологического поражения для предотвращения распространения инфекционных заболеваний может быть введен специальный режим — карантин или обсервация.

Население, находящееся в очаге бактериологического поражения, должно строго соблюдать требования медицинской службы гражданской обороны, особенно режим питания. В пищу разрешается употреблять только те продукты, которые хранились в холодильниках или в закрытой таре. Кроме того, как пищу, так и воду для питья следует обязательно подвергать термической обработке.

Большое значение в этих условиях приобретает постоянное содержание в чистоте жилищ, дворов, мест общего пользования. Необходимо тщательно выполнять требования личной гигиены: еженедельно мыться, менять нательное и постельное белье, соблюдать чистоту рук, волос и т. п.

Во всех случаях, находясь в очаге бактериологического поражения, население обязано проявлять спокойствие и дисциплинированность, строго выполнять установленные правила.

---

1. Как вы будете действовать при получении сообщения об аварии на химическом объекте: а) при нахождении дома; б) на улице; в) в кинотеатре?
2. Составьте вариант возможной устной информации при угрозе стихийного бедствия.

---

§ 11. ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Эвакуация — организованный вывод (вывоз) населения из угрожаемых районов в безопасную зону. Это один из способов защиты населения.

В целях проведения эвакуации в короткие сроки в зависимости от обстановки часть населения выводится из опасной зоны в пешем порядке, остальная часть вывозится транспортом. Такой способ эвакуации называется комбинированным и является основным.

Руководят эвакуацией штабы ГО всех степеней. Они оповещают население об эвакуации с помощью средств массовой информации, а также через РЭУ.

На каждом предприятии, в учебном заведении, РЭУ заблаговременно составляются эвакуационные списки, которые вместе с паспортами эвакуируемых являются основными документами для учета, размещения и обеспечения населения.

Для четкого и своевременного проведения эвакуации населения создаются сборные эвакуационные пункты (СЭП). Как правило, СЭП размещаются в клубах, кинотеатрах, Дворцах культуры, школах и других общественных зданиях, вблизи железнодорожных станций, платформ, портов и пристаней, к которым они приписаны. Каждому СЭП присваивается порядковый номер. К СЭП приписываются рабочие, служащие ближайших предприятий, организаций, учебных заведений и члены их семей, а также население, проживающее в домах РЭУ, расположенных в этом районе.

Обязанности эвакуируемых, их экипировка. С объявлением эвакуации (кроме экстренных случаев) нужно быстро подготовить средства индивидуальной защиты, личные вещи и документы (паспорт, военный билет, диплом об образовании, свидетельства о рождении детей). Все вещи укладывают в чемодан, вещевой мешок или сумку, к ним прикрепляют ярлычок с указанием фамилии, имени и отчества, постоянного адреса и места, куда эвакуируются. Детям дошкольного возраста необходимо пришить на одежду метки из белой ткани с указанием фамилии, имени и отчества, года рождения, адреса родителей и конечного пункта эвакуации.

В квартире необходимо отключить газ, электроприборы, с окон снять занавески. Все легковоспламеняющиеся вещи и предметы поставить в простенки, закрыть форточки. После этого закрыть квартиру и сдать ее под охрану РЭУ.

Прибыв к указанному сроку на СЭП, надо пройти регистрацию. С собой, помимо вещей и документов, необходимо иметь средства индивидуальной защиты, одежду, обувь, постельные принадлежности, набор медикаментов и двух-трехсуточный запас продуктов питания.

Правила поведения на СЭП, в пути следования и по прибытии на место размещения. Организованность и дисциплинированность, своевременное и неукоснительное выполнение всех требований и указаний администрации СЭП являются основными правилами поведения населения. При следовании на транспорте необходимо строго соблюдать установленные правила, поддерживать дисциплину и порядок, выполнять указания старшего по вагону, автомобилю или судну и без их разрешения не покидать транспортные средства.

При выводе населения пешим порядком вблизи СЭП формируются колонны. Для контроля за организацией марша назначаются исходный пункт движения (обычно за чертой города) и пункты регулирования. Марш пеших колонн планируется на расстоянии одного суточного перехода с задачей выйти из зоны возможных разрушений.

Для отдыха совершающих марш пешим порядком предусматриваются привалы: малый (на 10—15 мин) — через каждые 1—1,5 ч движения, и большой (на 1—2 ч) в начале второй половины перехода.

Для защиты людей в ходе проведения эвакуационных меро-

приятий в районах СЭП, привалов, приемных эвакопунктов оборудуются простейшие укрытия и предусматривается использование имеющихся вблизи защитных сооружений. В местах размещения используются ПРУ, построенные заблаговременно или возводимые прибывшим населением.

Прием и размещение прибывшего населения. Прием и размещение прибывшего населения осуществляют местные органы власти совместно со штабами ГО.

Для этого при исполкомах Советов народных депутатов создаются приемные эвакуационные пункты (ПЭП), а в местах прибытия организуются пункты встречи.

Прибывшие проходят на ПЭП регистрацию и по распоряжению представителей эвакоприемных органов на транспорте или пешим порядком следуют в район размещения на местожительство.

Эвакуированное население в местах размещения обеспечивается продовольствием и промышленными товарами первой необходимости местными органами власти через существующую торговую сеть.

---

1. Как правильно разместить одежду, учебники, продукты питания, посуду в рюкзаке или вещмешке, сумке?
2. Как, используя подручные средства, можно сделать носилки для переноски в пути заболевших или пострадавших?

---

§ 12. ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ

Приборы радиационной разведки (их называют также дозиметрическими приборами) предназначены для измерения мощности ионизирующих излучений на радиоактивно зараженной местности и степени заражения различных предметов.

Основы ионизационного метода обнаружения радиоактивных веществ. В современных дозиметрических приборах наиболее распространен ионизационный метод обнаружения и измерения ионизирующих излучений. Он основан на использовании одного из свойств радиоактивных веществ — их способности ионизировать среду, в которой они распространяются (т. е. расщеплять нейтральные молекулы или атомы на пары: положительные — ионы и отрицательные — электроны). Если взять замкнутый объем газа и приложить к нему электрическое напряжение, то образующиеся в нем при облучении электроны и ионы придут в упорядоченное движение: первые будут перемещаться к аноду, вторые — к катоду. В результате между электродами (анодом и катодом) возникает так называемый ионизационный ток, величина которого прямо пропорциональна мощности дозы ионизирующего излучения. По силе ионизационного тока можно судить об интенсивности излучений.

Измеритель мощности дозы (рентгенометр), его назначение, тактико-технические данные и устройство. Измерители мощности ДП-5А, ДП-5Б и ДП-5В являются основными дозиметрическими приборами для измерения мощности дозы излучения и радиоактивной зараженности различных предметов по гамма-излучению. Диапазон измерений ДП-5А разбит на шесть поддиапазонов (табл. 4).

Таблица 4

Поддиапазон	Положение ручки переключателя	Шкала	Единица измерения	Предел измерений
I	×200	0—200	Р/ч	5—200
II	×1000	0—5	мР/ч	500—5000
III	×100	0—5	мР/ч	50—500
IV	×10	0—5	мР/ч	5—50
V	×1	0—5	мР/ч	0,5—5
VI	×0,1	0—5	мР/ч	0,05—0,5

Основные части прибора — измерительный пульт и зонд, соединенный с пультом с помощью гибкого кабеля длиной 1,2 м. Кроме того, в комплект измерителя мощности дозы входят: телефон, удлинительная штанга, аккумуляторная колодка для подключения прибора к внешнему источнику постоянного тока,

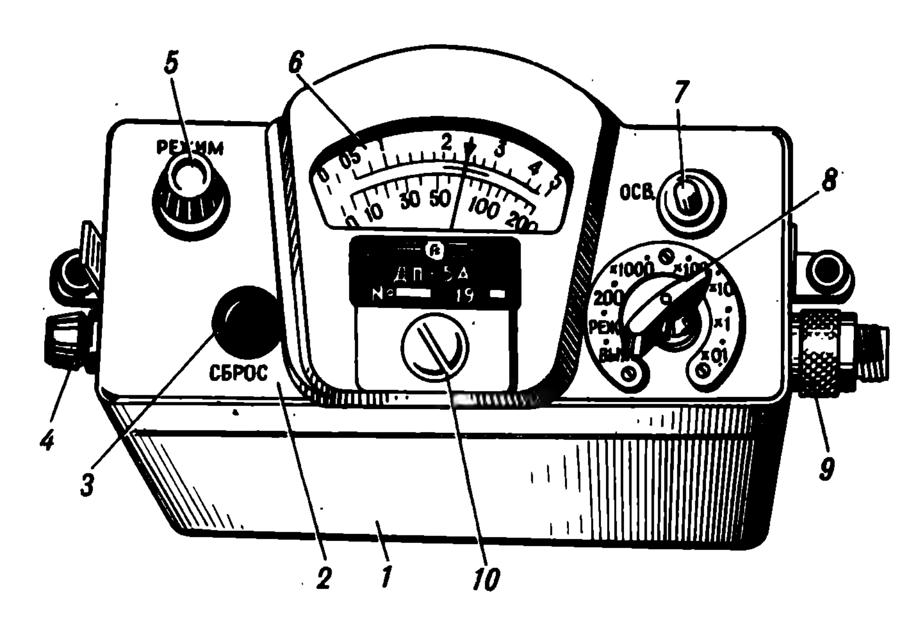


Рис. 13. Измерительный пульт ДП-5А:
1 — кожух; *2* — панель; *3* — кнопка сброса показаний микроамперметра; *4* — гнездо включения телефонов; *5* — ручка потенциометра регулировки режима работы; *6* — микроамперметр; *7* — тумблер подсвета шкал; *8* — переключатель поддиапазонов; *9* — разъемное соединение для подключения кабеля зонда; *10* — пробка корректора механической установки нуля

футляр с ремнями и контрольным препаратом (радиоактивным источником), запасное имущество.

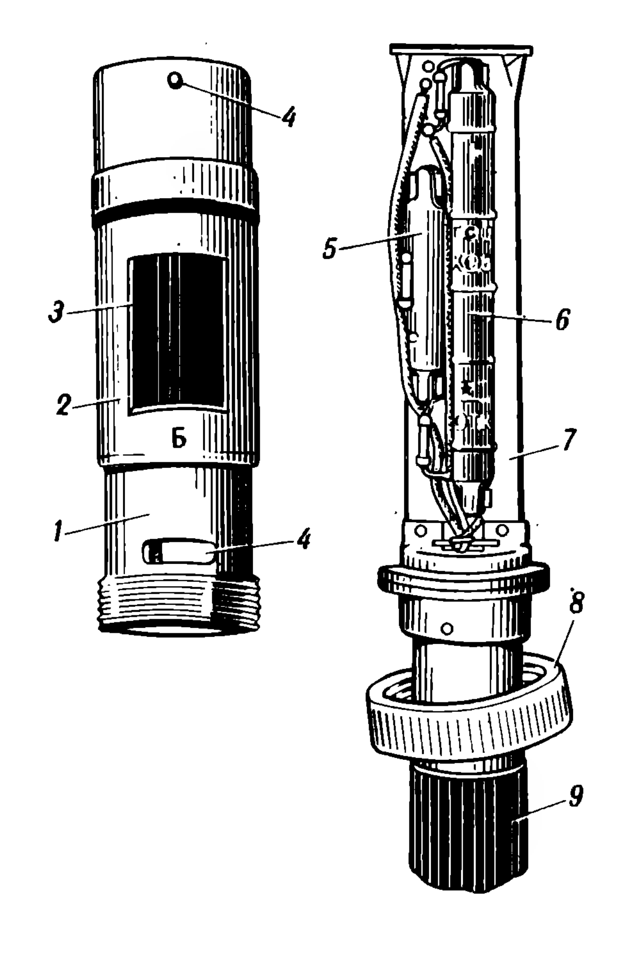


Рис. 14. Зонд со снятым корпусом.
1 — стальной корпус; *2* — поворотный экран; *3* — окно; *4* — опорный выступ; *5* — газоразрядный счетчик СИ-3БГ; *6* — газоразрядный счетчик СТС-5; *7* — плата; *8* — накидная гайка; *9* — ручка

На панели измерительного пульта (рис. 13) размещаются: микроамперметр, переключатель поддиапазонов, ручка потенциометра регулировки режима работы, кнопка сброса показаний, тумблер подсвета шкал, гнездо включения телефонов.

Зонд (рис. 14) герметичен. В нем размещены два газоразрядных счетчика и другие элементы электрической схемы, имеется окно для индикации бета-излучения, заклеенное водостойкой пленкой, а также поворотный экран, который фиксируется в двух положениях — «Б» и «Г».

Питается прибор от трех элементов, которые обеспечивают его непрерывную работу в течение 40 ч, или от посторонних источников постоянного тока напряжением 3, 6 или 12 В. Масса прибора 2,1 кг.

Подготовка прибора к работе. При подготовке прибора к работе нужно установить стрелку микроамперметра на ноль, ручку «Режим» повернуть против хода часовой стрелки до упора, ручку переключателя поддиапазонов установить в положение «Выкл.», вскрыть отсек питания и подсоединить сухие элементы, соблюдая при этом полярность. Затем включить прибор, поставив переключатель в положение «Реж.», и, плавно вращая ручку «Режим» по ходу часовой стрелки, установить стрелку микроамперметра на треугольную метку шкалы. После этого надо проверить работоспособность прибора по контрольному препарату — установить экран головки зонда в положение «Б» и поднести его к радиоактивному источнику, предварительно открыв его, вращая защитную пластину вокруг оси и подключив телефон. Затем переключатель последовательно устанавливают в положения: «×1000», «×100», «×10», «×1», «×0,1». При этом в телефоне должны прослушиваться щелчки, на поддиапазоне «×10» стрелка прибора отклонится примерно

до середины шкалы, а на поддиапазонах «×1» и «×0,1» — за пределы шкалы.

Измерение мощности дозы излучения на местности и радиоактивного заражения различных поверхностей и воды. Измерение мощности дозы излучения на местности производится по шкале «0—5» (при мощности дозы излучения до 5 Р/ч) при положении переключателя «×1000», а при более высокой мощности — по шкале «0—200» при положении переключателя «200». Пульт прибора с зондом должен находиться на уровне груди; зонд должен быть уложен в чехол.

Определение степени заражения кожных покровов людей, одежды, техники, транспорта, продовольствия, воды и других предметов производят на поддиапазонах «×1000», «×100», «×10», «×1», «×0,1», снимая показания по верхней шкале («0—5») прибора и умножая их на коэффициент, соответствующий положению переключателя поддиапазонов. Так, если при изменении степени заражения кожного покрова человека показания по верхней шкале прибора составят 2,5 мР/ч, а переключатель поддиапазонов находится в положении «×10», степень заражения составит 25 мР/ч.

Перед измерениями степени заражения определяют величину гамма-фона, для этого измеряют мощность дозы излучения на расстоянии 15—20 м от зараженного объекта. Затем зонд прибора подносят к поверхности зараженного объекта и перемещением вдоль нее по частоте щелчков в телефонах отыскивают наиболее зараженный участок. Зонд устанавливают на высоте 1—1,5 см над местом максимального заражения, переключатель ставят в положение, при котором стрелка прибора дает показания в пределах шкалы, и снимают показания. Из полученных показаний вычитают значение гамма-фона. Например, если при измерении величина гамма-фона составит 200 мР/ч, а величина суммарной зараженности объекта 250 мР/ч, то величина зараженности объекта 50 мР/ч.

Предельно допустимые величины зараженности различных объектов приведены в табл. 5.

Таблица 5

Наименование объектов	Мощность дозы, мР/ч
Поверхность тела человека	20
Нательное белье	20
Лицевая часть противогаза	10
Обмундирование, обувь, индивидуальные средства защиты	30
Поверхность тела животного	50
Техника	200

Устройство приборов ДП-5Б и ДП-5В и работа с ними аналогичны устройству прибора ДП-5А и работе с ним.

Уход за приборами. Дозиметрические приборы хранятся в помещениях, температура воздуха в которых поддерживается от 10 до 25 °С, относительная влажность — от 50 до 65%. Они размещаются в шкафах на полках.

---

1. В чем сущность ионизационного метода обнаружения ионизирующих излучений?

2. Какова степень зараженности кожного покрова человека, если показания прибора на верхней шкале составляют 1,3 мР/ч, а переключатель поддиапазонов находится в положении «$\times$100»?

3. Какова степень зараженности объекта, если уровень радиации составляет 150 мР/ч, а величина гамма-фона — 130 мР/ч?

---

§ 13. ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ РАДИОАКТИВНОГО ОБЛУЧЕНИЯ

При измерении радиоактивного заражения (загрязнения) местности различают дозу излучения в воздухе (экспозиционную дозу, измеряемую в рентгенах) и поглощенную дозу. Степень тяжести лучевого поражения зависит главным образом от последней, т. е. количества энергии радиоактивного излучения, поглощенного организмом человека.

Для измерения поглощенной дозы применяют внесистемную единицу — р а д. Биологическим эквивалентом рада является б э р. Во внешнем гамма-излучении бэр примерно равен рентгену (1 бэр = 1 рад $\approx$ 1 Р). Бэр употребляется при замерах уровней радиации в живых организмах.

Среднемировая доза естественного радиационного фона на Земле равна в среднем 0,2 бэра в год, что составляет 14 бэр за 70 лет жизни человека. Для жителей загрязненных районов (район ЧАЭС) решением Национальной комиссии по радиационной защите и Минздрава СССР установлен предел дозы облучения за 70 лет, равный 35 бэрам. Эта доза обеспечивает полную радиационную безопасность людей.

Для измерения дозы внешнего облучения людей, находящихся на местности, зараженной (загрязненной) радиоактивными веществами, применяется комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В.

Устройство комплекта ДП-22В, подготовка его к работе. Определение дозы ионизирующего излучения. Комплект индивидуальных дозиметров состоит из 50 прямо показывающих дозиметров ДКП-50А индивидуального пользования и зарядного устройства ЗД-5.

Дозиметр ДКП-50А (рис. 15) обеспечивает измерение инди-

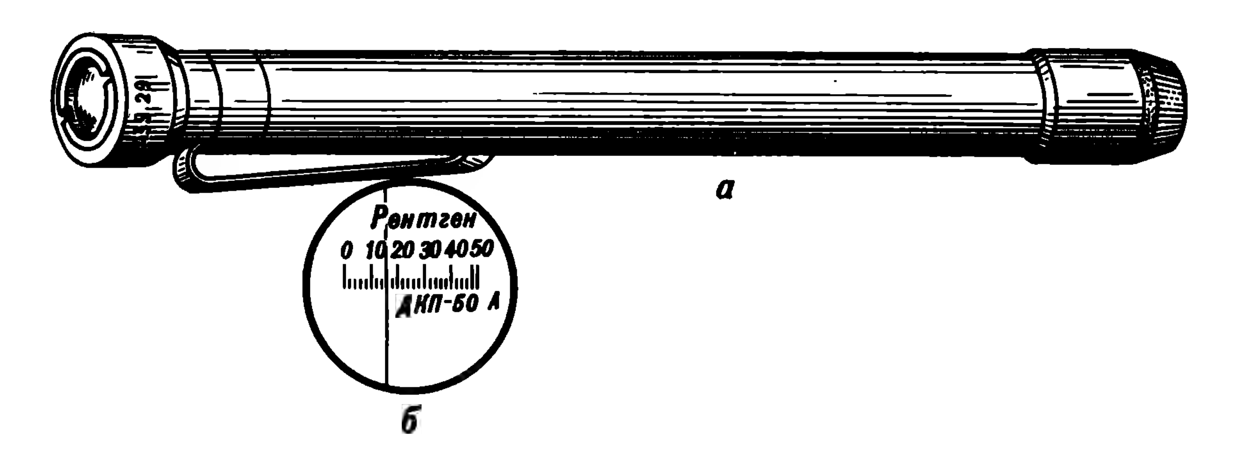


Рис. 15. Дозиметр ДКП-50А:
а — общий вид; *б* — шкала

видуальных доз гамма-излучения в диапазоне от 2 до 50 Р при мощности дозы излучения от 0,5 до 200 Р/ч. Принцип его действия подобен принципу действия простейшего электроскопа. Ионизационную камеру и конденсатор перед работой заряжают от зарядного устройства. Поскольку визирная нить и центральный электрод соединены друг с другом, они получают одноименный заряд и нить под влиянием сил электростатического отталкивания отклоняется от центрального электрода. Размер отклонения нити зависит от величины приложенного напряжения; путем его изменения нить можно установить на ноль шкалы. При воздействии ионизирующего излучения в камере возникает ионизационный ток, в результате чего заряд дозиметра уменьшается пропорционально полученной дозе излучения и нить движется по шкале.

Зарядное устройство ЗД-5 состоит из корпуса и панели и предназначено для зарядки дозиметров. На панели расположены: ручка потенциометра, зарядное гнездо с колпачком и крышка отсека питания. Питание зарядного устройства осуществляется от двух сухих элементов, обеспечивающих непрерывную работу в течение не менее 30 ч.

Подготовка дозиметра к работе заключается в его зарядке. Для зарядки дозиметра необходимо подключить источники питания, отвинтить защитную оправу дозиметра и защитный колпачок зарядного гнезда. Дозиметр поставить в зарядное гнездо зарядного устройства, при этом включаются подсветка и высокое напряжение. Затем, наблюдая в окуляр, надо легко нажать на дозиметр и далее поворачивать ручку потенциометра вправо до тех пор, пока изображение нити на шкале дозиметра не перейдет на ноль. После этого вынуть дозиметр из зарядного гнезда, проверить положение нити на дневной свет, завернуть защитную оправу дозиметра и колпачок зарядного устройства.

Дозиметр во время работы носят в кармане одежды в вертикальном положении (как авторучку). Периодически наблюдая

в окуляр дозиметра за положением нити на шкале, определяют дозу излучения (дозу радиации), полученную во время работы на зараженной местности. Отсчет производится при вертикальном положении изображения нити.

Для измерения поглощенных доз гамма-нейтронного излучения предназначен комплект индивидуальных дозиметров ИД-11. Особенность его заключается в том, что он обеспечивает измерение поглощенной дозы гамма- и гамма-нейтронного излучения в диапазоне 10—1500 рад. Принцип работы дозиметра ИД-11 аналогичен принципу работы дозиметра ДКП-50А.

Коллективный и индивидуальный контроль облучения. Контроль радиоактивного облучения производится индивидуальным и групповым методами.

При индивидуальном методе дозиметры получают командиры формирований, а также разведчики, водители машин и другие лица, выполняющие задачи отдельно от своих формирований. Групповой метод контроля применяется для остального личного состава формирований и населения. В этом случае индивидуальные дозиметры выдают одному-двум лицам из одного звена, группы или людям, находящимся в одном помещении, укрытии. Зарегистрированная доза засчитывается каждому как индивидуальная.

---

1. В чем принципиальная разница назначения приборов радиационной разведки и дозиметрического контроля?

2. Индивидуальный дозиметр показал дозу облучения 50 Р. Вы находились на зараженной территории 5 дней. Угрожает ли какая-то опасность вашему здоровью?

---

§ 14. ПРИБОРЫ ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Современные ОВ обладают большой токсичностью. Многие из них не имеют ни цвета, ни запаха. Для определения наличия ОВ в воздухе, на местности и на различных предметах применяются приборы химической разведки. К ним относится войсковой прибор химической разведки (ВПХР).

Устройство ВПХР. Принцип работы ВПХР (рис. 16) основан на изменении цвета специально подобранных веществ (индикаторов) при взаимодействии с ОВ.

Прибор состоит из корпуса с крышкой и размещенных в нем ручного насоса, бумажных кассет с индикаторными трубками, противодымных фильтров, насадки к насосу, защитных колпачков, электрического фонаря, грелки и патронов к ней. Кроме того, в комплект прибора входят лопатка и инструкция по работе с приборами. Масса прибора около 2,3 кг.

Индикаторные трубки (рис. 17), которые входят в комплект прибора, бывают трех видов: с красным кольцом и красной точкой (для определения зарина, VX); с тремя зелеными кольцами (для определения фосгена, синильной кислоты и хлорциана); с желтым кольцом (для определения иприта).

Определение ОВ в воздухе в опасных и безопасных концентрациях. Для определения ОВ в воздухе с помощью ВПХР необходимо открыть крышку прибора, отодвинуть защелку и вынуть насос. Из кассеты извлечь две трубки с красным кольцом и красной точкой, надрезать их концы, вскрыть. С помощью ампуловскрывателя с маркировкой, соответствующей маркировке индикаторных трубок, разбить верхние ампулы обеих трубок и энергично встряхнуть их два-три раза (взяв за маркированные концы). Затем вставить одну из трубок немаркированным концом в насос и сделать пять-шесть качаний (вторая трубка — контрольная, через нее воздух не прокачивается). Тем же ампуловскрывателем разбить нижние ампулы обеих трубок, встряхнуть их и наблюдать за изменением окраски их наполнителей.

Окрашивание верхнего слоя наполнителя опытной трубки в красный цвет (к моменту появления желтой окраски в контрольной трубке) свидетельствует о наличии в воздухе зарина и Ви-Икс. Если цвет наполнителя в обеих трубках одновременно изменится на желтый, то в воздухе данных ОВ в опасных концентрациях нет.

Определение этих же ОВ в безопасных концентрациях производят в том же порядке, но делается 30—40 качаний и нижние ампулы разбивают не сразу, а через 2—3 мин после прососа.

Независимо от того, что покажет трубка с красным кольцом и красной точкой, необходимо продолжить определение ОВ с помощью остальных трубок — сначала с тремя зелеными кольцами, затем с одним желтым кольцом.

Для определения наличия в воздухе фосгена, хлорциана, синильной кислоты необходимо вскрыть трубку с тремя зелеными кольцами, разбить в ней ампулу, вставить ее в насос и сделать 10—15 качаний.

Затем вынуть трубку из насоса и сравнить окраску наполнителя трубки с эталоном, нанесенным на кассете. После этого определяют наличие в воздухе паров иприта (с помощью трубки с одним желтым кольцом), для чего трубку вскрывают, вставляют в насос и делают 60 качаний, затем ее вынимают из насоса, выдерживают 1 мин и сравнивают с окраской, изображенной на кассете.

Определение ОВ в воздухе при низких температурах. При пониженных температурах чувствительность трубок снижается. Успешно применять индикаторные трубки зимой можно только при использовании грелки. Грелкой оттаивают ампулы, подогревают трубки с красным кольцом и красной точкой при температуре окружающей среды 0 °С и ниже, трубки с желтым кольцом при

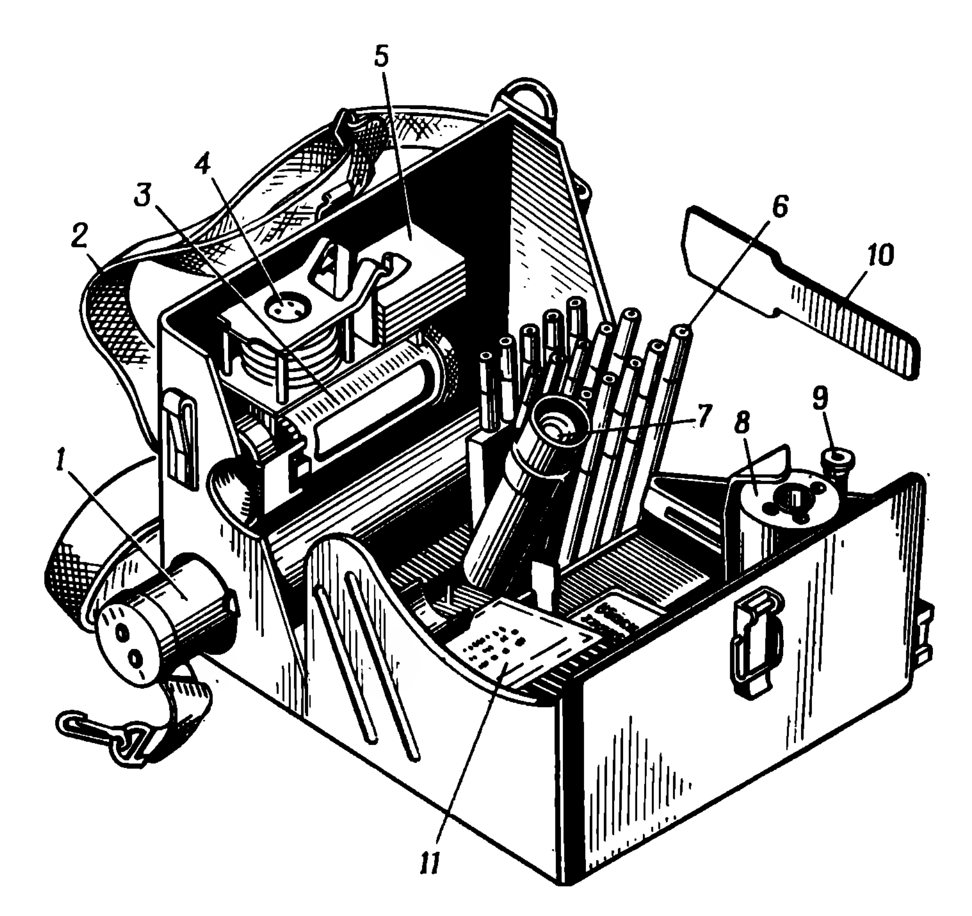


Рис. 16. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР):

1 — ручной насос; *2* — плечевой ремень с тесьмой; *3* — насадка к насосу; *4* — защитные колпачки для насадки; *5* — противодымные фильтры; *6* — патрон грелки; *7* — электрический фонарь; *8* — корпус грелки; *9* — штырь; *10* — лопатка; *11* — индикаторные трубки в кассетах

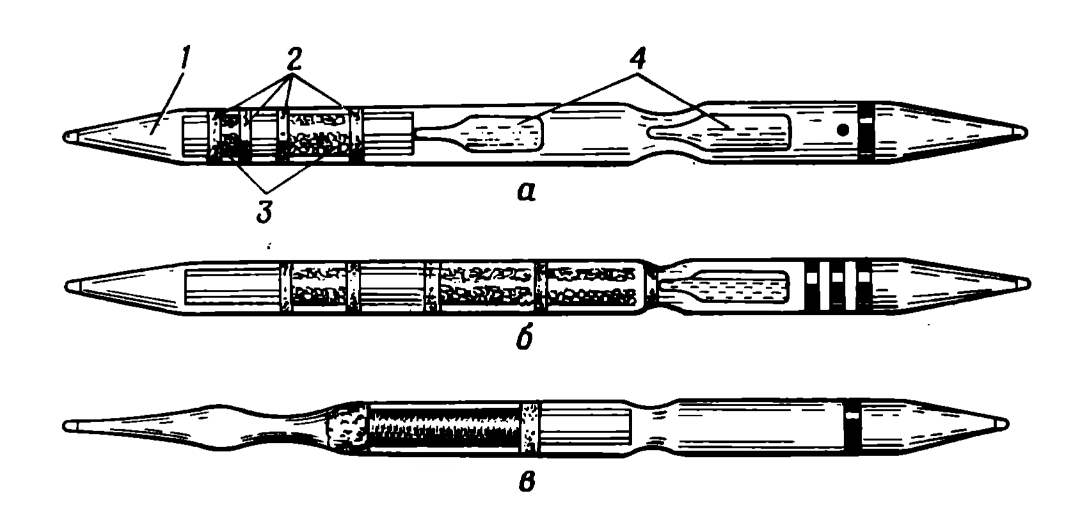


Рис. 17. Индикаторные трубки для определения ОВ:

а — зарина и VX; *б* — фосгена, синильной кислоты и хлорциана; *в* — иприта; *1* — корпус трубки; *2* — ватные тампоны; *3* — наполнитель; *4* — ампулы с реактивами

температуре ниже 15 °C. Температура в грелке поддерживается химической реакцией.

Уход за приборами. Приборы химической разведки будут надежными в работе, если их правильно хранить и использовать. Они должны храниться в шкафах и на стеллажах, а в полевых условиях — на деревянных полках, настилах и подкладках. Следует оберегать их от длительного воздействия прямых солнечных лучей.

Особое внимание надо обращать на гарантийные сроки индикаторных трубок, заменяя их годными.

---

1. По какому принципу работает ВПХР?
2. Чем отличается пользование прибором ВПХР в зимнее и летнее время (в холодную и теплую погоду)?

---

§ 15. ПОСТ РАДИАЦИОННОГО И ХИМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

Разведка — важнейший вид обеспечения успешных действий сил ГО. Она ведется в целях своевременного получения данных об обстановке, сложившейся в районе стихийного бедствия, аварии или катастрофы, а также в очаге поражения.

Предназначение, состав, оборудование и оснащение поста радиационного и химического наблюдения. Для выявления радиационной и химической обстановки на промышленных предприятиях, в колхозах, совхозах, учебных заведениях создаются посты радиационного и химического наблюдения (ПРХН).

На посту оборудуются место для наблюдателя и укрытие для личного состава. Место для наблюдателя выбирается с таким расчетом, чтобы обеспечивался хороший обзор территории объекта (местности в районе размещения рабочих и служащих в загородной зоне).

Задачу посту радиационного и химического наблюдения ставит начальник штаба ГО объекта. В ней он указывает: место расположения поста и порядок его оборудования; район (полосу) и задачи наблюдения; порядок действий при ядерном взрыве, обнаружении радиоактивного или химического заражения, а также при появлении признаков бактериологического заражения; сигналы оповещения и порядок доклада о результатах наблюдения.

Пост оснащается: измерителем мощности дозы, прибором химической разведки, индивидуальными дозиметрами, средствами индивидуальной защиты, АИ, ИПП, секундомером, защитными очками, средствами оповещения и связи, биноклем. Кроме того, на посту должен быть журнал для записи результатов наблюдения и азимутальный планшет.

Действия личного состава поста при применении противником ядерного оружия и обнаружении радиоактивного и химического заражения. Дежурный наблюдатель выполняет свои задачи в надетых средствах защиты кожи, противогаз носит в положении «наготове». Он обязан неотлучно находиться в указанном месте и непрерывно следить за изменением воздушной и наземной обстановки. Приборы радиационной и химической разведки должны быть подготовлены к работе.

По вспышке ядерного взрыва наблюдатель принимает меры защиты (ложится на дно укрытия), после прохождения ударной волны он по внешним признакам определяет вид взрыва, а по схеме ориентиров — направление (азимут) на ядерный взрыв, докладывает эти данные начальнику поста и продолжает вести наблюдение за направлением движения радиоактивного облака и изменениями в обстановке на прилегающей местности.

При выпадении радиоактивных осадков наблюдатель определяет по показанию прибора мощность дозы излучения; докладывает начальнику поста и по его команде подает звуковой или световой сигнал оповещения о радиоактивном заражении, переводит противогаз в «боевое» положение и продолжает следить за показаниями прибора. При возрастании мощности дозы излучения наблюдатель докладывает начальнику поста и с его разрешения укрывается в убежище.

При применении противником химического оружия или появлении признаков отравляющих (ядовитых) веществ в воздухе дежурный наблюдатель подает звуковой или световой сигнал оповещения, переводит средства индивидуальной защиты в «боевое» положение, докладывает начальнику поста и действует по его указанию. Обследуя территорию, наблюдатель с помощью прибора химической разведки определяет тип отравляющего (ядовитого) вещества, места застоя зараженного воздуха, концентрацию ОВ в нем, обозначает зараженный участок знаками ограждения, непрерывно следит за изменениями химической обстановки на территории объекта и в прилегающих районах, докладывает начальнику поста о результатах наблюдения.

Результаты наблюдения начальник поста записывает в журнал наблюдения. В нем указываются время, место наблюдения, результаты наблюдения (что наблюдал, мощность дозы излучения, тип ОВ, СДЯВ).

---

1. Дежурный наблюдатель увидел вспышку ядерного взрыва. Как он должен действовать: а) засечь время взрыва по секундомеру и продолжать наблюдение; б) засечь время взрыва и укрыться от ударной волны?

2. Наблюдатель видит, что самолет, летящий на низкой высоте, оставил за собой темную полосу в виде тумана. Как он должен действовать: а) подать команду «Газы», надеть средства защиты и доложить начальнику поста; б) доложить начальнику поста и ждать его команды; в) надеть защитную одежду и противогаз и подать команду «Газы»?

---

§ 16. ЗАЩИТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В системе ГО наряду с обеспечением защиты населения организуются и проводятся мероприятия по защите сельскохозяйственных животных, продуктов животноводства, растениеводства, а также источников воды.

Защита сельскохозяйственных животных. Лучшим способом защиты сельскохозяйственных животных от последствий возможных аварий, стихийных бедствий и современных средств поражения является тщательная подготовка животноводческих помещений в противопожарном отношении, их герметизация.

Устойчивость животных к инфекционным заболеваниям повышают, соблюдая меры зоогигиенического характера и своевременно проводя прививки, а также выполняя дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию на животноводческих фермах.

При радиоактивном загрязнении, химическом заражении территории ферм, скотных дворов ни в коем случае нельзя открывать помещения, где размещены животные, до спада уровней радиации или ликвидации последствий аварии на химическом объекте.

Чтобы животные не поедали зараженную растительность и не пили зараженную воду, при перегоне на них надевают защитные маски, а также накидки и чулки.

Сразу после вывода животных из зараженной зоны проводят их частичную санитарную обработку. Радиоактивную пыль сметают щетками, пучками соломы; затем определяют степень зараженности животных.

Полную санитарную обработку проводят команды по защите сельскохозяйственных животных на специальных площадках. Здесь же проводится и ветеринарная обработка животных при их химическом и бактериологическом заражении.

Люди, принимавшие участие в дезактивации, по окончании работ должны обязательно пройти полную санитарную обработку.

В очаге бактериологического поражения или на территории, зараженной возбудителями инфекционных заболеваний (бактериями чумы, сибирской язвы и т. д.), может быть введен карантин или обсервация.

Защита сельскохозяйственных растений. Поражение и гибель растений могут быть вызваны радиоактивной пылью, гербицидами и дефолиантами. К возбудителям болезней сельскохозяйственных культур относятся грибки, бактерии и вирусы. Они вызывают ржавчину злаковых, фитофтору картофеля, пирикуляриоз риса, гоммоз хлопчатника. Потери от этих заболеваний составляют от 50 до 100%.

Защита растений от радиоактивных веществ осуществляется агротехническим и агрохимическим методами.

К агротехническим мероприятиям относятся смывание с расте-

ний радиоактивной пыли с помощью дождевальных установок, перепашка загрязненных угодий, обычная или глубокая вспашка (до 50—70 см) специальными плугами с полным оборотом пласта.

Большое внимание уделяется подбору сельскохозяйственных культур и сортов растений на основе анализа почвы. В районах с более сильным загрязнением земли можно сеять только технические культуры (лен, коноплю и т. д.).

К агрохимическим мероприятиям относятся внесение в почву минеральных и органических удобрений в повышенных дозах, дополнительный полив, культивация, борьба с сорняками сельскохозяйственных культур и др.

Для предотвращения болезней и борьбы с вредителями растений используются ядохимикаты. Они хранятся на особых складах вдали от населенных пунктов под охраной.

Лицам, занятым обработкой посевов и семян, не разрешается принимать пищу, пить, курить во время работы. Они должны находиться в респираторах и спецодежде. Подростки к работе с ядохимикатами не допускаются.

---

1. Какие материалы можно использовать для герметизации помещения животноводческого комплекса для крупного рогатого скота, птицефермы, звероводческой фермы?
2. Как можно защитить родник, бьющий из-под земли?
3. Какие агрохимические и агротехнические мероприятия, направленные на снижение потерь урожая, применяют в местности, где вы живете?

---

§ 17. СПАСАТЕЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ НЕОТЛОЖНЫЕ РАБОТЫ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ И В РАЙОНАХ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, АВАРИЙ И КАТАСТРОФ

Проведение спасательных и других неотложных восстановительных работ в очагах поражения и в районах аварий, катастроф и стихийных бедствий — одна из главных задач ГО.

Задачи спасательных и других неотложных работ, силы и средства, привлекаемые для их проведения. Основными задачами спасательных работ являются спасение людей и оказание помощи пораженным.

Спасательные работы включают: разведку маршрутов выдвижения и участков работ; локализацию и тушение пожаров на маршрутах движения и участках работ; розыск пораженных и извлечение их из завалов, поврежденных и горящих зданий, загазованных и задымленных помещений; вскрытие заваленных защит-

ных сооружений, подачу в них воздуха и спасение находящихся в них людей; оказание первой медицинской помощи и первой врачебной помощи пораженным и их эвакуацию; вывод (вывоз) населения в безопасные районы; санитарную обработку пораженных и обеззараживание их одежды, обеззараживание территории, транспорта и техники.

К спасательным работам привлекаются части и невоенизированные формирования гражданской обороны общего назначения и формирования служб.

Личный состав звеньев, производящих откопку пострадавших, оснащается портативным инструментом, удобным для работы в стесненных условиях: пожарными ломиками и топориками, саперными лопатами, ножовками по металлу и дереву, скребками, молотками, зубилами.

Задачами других неотложных работ являются локализация и устранение аварий и повреждений в целях предотвращения увеличения человеческих жертв и материальных потерь от вторичных факторов поражения (пожаров, аварий, обвалов, отравления промышленными газами и т. д.), создание условий для последующих восстановительных работ, обнаружение, обезвреживание и уничтожение невзорвавшихся боеприпасов в обычном снаряжении и других взрывоопасных продуктов.

К неотложным работам относятся: прокладка колонных путей и устройство проездов в завалах для движения техники и транспорта; крепление или обрушение конструкций, угрожающих обвалом; локализация аварий на коммунально-энергетических сетях; временное восстановление поврежденных и разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей в целях обеспечения спасательных работ.

Приемы и способы выполнения спасательных работ. До подхода невоенизированных формирований ГО разведывательные формирования определяют уровень радиоактивного заражения на путях их выдвижения и участках (объектах) работ, отыскивают входы в сооружения и выходы из них, устанавливают характер разрушений сооружений и состояние находящихся в них людей.

Противопожарные формирования при помощи инженерных формирований, оснащенных средствами механизации, локализуют и тушат пожары в первую очередь непосредственно на объектах работ. Мелкие очаги пожаров ликвидируют спасательные формирования с помощью табельных средств пожаротушения и инженерных машин.

Поиск и спасение людей из завалов разрушенных зданий начинают немедленно по мере ввода формирований в очаг поражения.

При поиске пострадавших детально обследуются все места возможного нахождения людей, прежде всего подвальные помещения, различные углубления и дорожные сооружения (кюветы,

трубы), наружные оконные и лестничные приямки, околостенные пространства нижних этажей. При этом спасатели периодически подают громкие сигналы голосом или ударами по элементам завала и сохранившимся частям зданий. Когда установлено, что под завалами есть люди, с ними стараются установить связь, чтобы определить их количество и состояние.

Пострадавших откапывают и извлекают из-под завала, как правило, вручную, разбирая завал сверху. Пострадавшего сначала освобождают от крупных, потом от мелких обломков и мусора.

Спасение людей из горящих зданий осуществляется противопожарными формированиями одновременно с тушением пожаров. В случае разрушения лестничных клеток или их отдельных участков пострадавших эвакуируют по сохранившимся лестничным спускам, пожарным лестницам, через оконные проемы с использованием механических пожарных, приставных и веревочных лестниц, автомобильных телескопических вышек; применяется спуск людей с верхних этажей по натянутому наклонно канату с помощью специальных поясов.

При поиске людей в задымленных помещениях спасатели, работая в изолирующих противогазах, должны тщательно обследовать помещения, так как пострадавшие, особенно дети, могут быть без сознания и находиться в самых неожиданных местах. Для защиты пострадавших от дыма применяются влажные платки или просто куски неплотной ткани, которые прикладываются к дыхательным органам пострадавшего.

Откопку и вскрытие заваленных сооружений, последующий вывод из них укрываемых и извлечение пострадавших осуществляют формирования общего назначения, усиленные противопожарными, инженерными, аварийно-техническими формированиями, во взаимодействии с формированиями медицинской службы.

При отсутствии аварийного выхода для вскрытия убежища расчищается от завала пространство перед защитной дверью на лестничной клетке или перед наружным входом. Если вход завален большими обломками с переплетениями арматуры и расчистить его трудно, пробивают проем в перекрытии или стене.

В защитных сооружениях с поврежденной фильтровентиляционной системой одновременно с откопкой убежища принимаются меры для подачи внутрь свежего воздуха.

О всех обнаруженных невзорвавшихся боеприпасах и других взрывоопасных предметах немедленно сообщается в штаб ГО. Их извлечение, хранение спасателями, местным населением, тем более школьниками, недопустимо.

Медицинская помощь пострадавшим организуется формированиями и учреждениями медицинской службы. Большое значение также будет иметь оказание населением само- и взаимопомощи.

Пострадавших, нуждающихся во врачебной помощи, переносят

к местам (пунктам) погрузки на автотранспорт и доставляют в отряды первой медицинской помощи или на медицинские пункты, развертываемые в сохранившихся медицинских учреждениях города или в загородной зоне.

Меры безопасности при работе. Соблюдение мер безопасности имеет целью предотвратить несчастные случаи и потери среди личного состава формирований и населения при проведении работ. Полную ответственность за их соблюдение несут командиры формирований. Они должны проинструктировать личный состав о порядке проведения работ и мерах безопасности. Эти указания должны беспрекословно выполняться.

Общими мерами безопасности являются: определение (перед началом работ) опасных мест у поврежденных зданий, сооружений и их ограждение; запрещение работать и находиться в завалах одиночным бойцам; обеспечение страховки бойцов, работающих по спасению людей из полуразрушенных зданий, завалов, загазованных и задымленных помещений; обеспечение бойцов, работающих в водопроводных, канализационных колодцах, на газовых сетях, изолирующими противогазами; запрещение работать на электролиниях до их отключения от источников питания.

---

1. В каком порядке выполняются спасательные работы?
2. Как обеспечить подачу воздуха в заваленное помещение?
3. Какие меры предосторожности при проведении спасательных работ необходимо принять в районе разрушения линии электропередач?

СОДЕРЖАНИЕ

Учебное издание

Костров Алексей Михайлович

ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА

Пробный учебник
для средних учебных заведений

Зав. редакцией *Б. О. Хренников*
Редактор *Р. С. Збарская*
Младший редактор *А. Синицына*
Художник *П. П. Бугатов*
Художественный редактор *Е. Л. Ссорина*
Технический редактор *Н. Н. Бажанова*
Корректор *Е. Г. Чернышова*

ИБ № 13624

Сдано в набор 06.02.90. Подписаио к печати 06.08.90. Формат 60×90[1]/[16]. Бум. офс. № 2. Гарнит. Литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4. Усл. кр.-отт. 4,25. Уч.-изд. л. 4,08. Тираж 3 661 000 экз. Заказ 461. Цена 10 к.

Ордена Трудового Красного Знамени нздательство «Просвещение» Министерства печати и массовой ннформацни РСФСР. 129846, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано с диапозитивов Саратовского ордена Трудового Красного Знамени полиграфического комбнната, 410004, Саратов, ул. Чернышевского, 59, на Тверском ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинате детской литературы им. 50-летия СССР Министерства печати и массовой информации РСФСР. 170040, Тверь, проспект 50 лет Октября, 46.

